

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA**  
**RECINTO UNIVERSITARIO RUBEN DARIO**  
**UNAN-MANAGUA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.**



**TRABAJO MONOGRAFICO PARA OPTAR AL TITULO DE MEDICO Y CIRUGIA  
GENERAL.**

**ESTUDIO MULTICENTRICO SOBRE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A  
MORTALIDAD NEONATAL EN EL HOSPITAL ESCUELA REGIONAL  
SANTIAGO DE JINOTEPE DEL DEPARTAMENTO DE CARAZO DE JUNIO 2010  
A JUNIO 2012.**

**Autores:**

- Br. Isis Herrera.
- Br. Franklin González.


**TUTORA:** Dra. Marianela Corriols, MSP, PhD

**Noviembre, 2015**

## **Dedicatoria.**

A nuestros padres porque nos han apoyado toda nuestra carrera y fueron pilar fundamental para culminar con éxitos nuestros estudios.

 Arsenio Herrera Mendieta.

 Ana Luisa Ochoa Rosales.

 José María González Castro.

 Ligia Eloísa Velásquez Parrales.

A mi esposo e hija por ser la motivación para culminar mis estudios.

 Douglas Antonio Castillo B.

 Dakota Anaisis Castillo Herrera.

A mi futura esposa por haber sido un apoyo incondicional en el transcurso de mi carrera.

 Camila Alvarado Espinoza.

## Agradecimiento

A nuestro señor Jesucristo por encaminarnos y guiarnos a lo largo de toda la carrera y lograr cumplir con éxito los anhelos de nuestro corazón.

A nuestros padres por haber sido los mejores motivadores para concluir con nuestros estudios.

A nuestros maestros de Áreas básicas, clínicas y durante el Internado rotatorio por inculcarnos el hábito de estudio y espíritu investigativo con el fin de formar mejores profesionales.

Al Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe por haber sido parte de nuestra formación académica, clínica, social e investigativa y permitirnos realizar nuestro trabajo monográfico.

A la tutora *Dra. Marianela Corriols, MSP, PhD* por ser la asesora de este trabajo investigativo y poder llevarlo a cabo.

## Opinión de la tutora

El estudio analítico de casos y controles sobre **Factores de Riesgo Asociados a Mortalidad Neonatal en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe del Departamento de Carazo de Junio 2010 a Junio 2012** realizado por los **Brs. Isis Herrera y Franklin González**, como parte del estudio multicéntrico sobre este tema, constituye una importante contribución de los autores para la caracterización de uno de los principales problemas de salud pública de Nicaragua, la mortalidad neonatal.

El estudio analiza 27 factores conocidos relacionados con la mortalidad neonatal e identifica los principales factores de riesgo socio demográficos, maternos y neonatales asociados a este problema estudiando un periodo de dos años y medio y demuestra la existencia de factores de riesgo y protectores. El estudio confirma como factores de riesgo del neonato: espacio intergenésico menor de 18 meses, Antecedentes obstétricos maternos, CPN menor de 4 controles, Patologías durante el embarazo (RPM, oligoamnios, IVU), Apgar menor o igual a 7, Edad gestacional en los extremos (menor de 37 y mayor de 42 SG), Peso al nacer en los extremos (menor de 2,500 gr y mayor de 4,000 gr), patología del recién nacido: SDR, asfixia y sepsis. Los factores protectores fueron: uso de HCPB y carnet prenatal, pinzamiento tardío del cordón umbilical, apego precoz y no hacer reanimación con aire ambiental.

Los autores cumplen con la justificación de su estudio de “identificar los principales factores de riesgo de mortalidad neonatal en los departamentos de Nicaragua, y proponer recomendaciones para fortalecer la implementación de las acciones preventivas actuales. Las autoridades, tanto del Ministerio de Salud como Universitarias, deberán considerar las recomendaciones de los autores, especialmente en aquellas relacionadas con el fortalecimiento de los servicios de salud, la mejoría de la calidad de la atención y de la cobertura de los servicios

Reconocemos que los autores cumplieron sistemáticamente y con alta calidad con las orientaciones metodológicas brindadas a través de la asesoría virtual facilitada por la Facultad de Ciencias Médicas.

***Dra. Marianela Corriols***

Asesora en Metodología de Investigación  
UNAN Managua

## RESUMEN

Se realizó un estudio analítico de casos y controles en el Hospital Regional Santiago de Jinotepe, Departamento de Carazo, en el periodo de Junio 2010 a Junio 2012, con el objetivo de estudiar los factores de riesgos asociados a mortalidad neonatal.

El universo estuvo constituido por todos los nacidos vivos en el Hospital Regional Santiago, hijos de madres atendidas en el periodo de estudio, la muestra la constituyeron 117 pacientes, de las cuales 39 eran casos y 78 controles, dos controles por cada caso.

La fuente de recolección de información fue primaria, a través de la revisión de las historias clínicas perinatales básicas de los expedientes clínicos. Se realizaron medidas descriptivas (frecuencias y porcentajes) y analíticas (OR, chi cuadrada y valor de p). La hipótesis expresa la existencia de asociación significativa entre los factores de riesgos estudiados y la mortalidad neonatal.

Se estudiaron un total de 27 factores de los cuales 19 fueron de riesgo y 8 de protección, para la mortalidad neonatal, encontrándose 8 factores de riesgo y 4 factores protectores. Los factores de riesgo identificados fueron: Espacio intergenésico menor de 18 meses, Antecedentes obstétricos maternos, CPN menor de 4 controles, Patologías durante el embarazo (RPM, oligoamnios, IVU), Apgar menor o igual a 7, Edad gestacional en los extremos (menor de 37 y mayor de 42 SG), Peso al nacer en los extremos (menor de 2,500 gr y mayor de 4,000 gr), patología del recién nacido: SDR, asfixia y sepsis. Los factores protectores fueron: uso de HCPB y carnet prenatal, pinzamiento tardío del cordón umbilical, apego precoz y no hacer reanimación con aire ambiental. Se acepta la hipótesis alterna de que existen factores de riesgo neonatal que contribuyen a la mortalidad neonatal.

La mayor parte de los factores de riesgo son prevenibles, si son identificados temprana y oportunamente, acompañados de un adecuado manejo terapéutico haciendo uso y cumpliendo las normas y protocolos de atención ya diseñados por el Ministerio de Salud.

## Contenido

1.	INTRODUCCION .....	9
2.	ANTECEDENTES .....	11
2.1	Mortalidad neonatal a nivel mundial .....	11
2.2	Mortalidad neonatal a nivel Latinoamericano.....	13
3.	Mortalidad neonatal en Nicaragua .....	15
3.	JUSTIFICACION .....	21
4.	OBJETIVOS .....	23
5.1	Objetivo General: .....	23
5.2	Objetivos específicos .....	23
7.	MARCO TEORICO .....	25
7.1	Principales conceptos y definiciones .....	25
7.2	Factores de riesgo .....	26
7.2.1	Características Demográficas Maternas .....	26
7.2.2	Factores de Riesgo Preconcepciones .....	28
7.2.3	Antecedentes Obstétricos .....	29
7.2.4	Factores de Riesgo Gestacional .....	30
7.2.5	Factores de Riesgo Neonatales.....	41
7.2	Factores protectores .....	46
7.3.1	Preconcepcionales.....	46
7.3.2	Gestacionales .....	46
7.3.3	Durante el parto .....	48
7.2.4	Postparto.....	50
7.3	Historia clínica perinatal (HCP) .....	51
8	MATERIAL Y METODO .....	52
9.	RESULTADOS .....	65
10.	DISCUSION Y ANALISIS.....	70
11.	CONCLUSIONES .....	73
12.	RECOMENDACIONES .....	74
13.	BIBLIOGRAFÍA .....	76
14.	ANEXOS .....	80

## GLOSARIO

APP:	Amenaza de Parto pre término
CID:	Coagulopatía Intra vascular Diseminada
CLAP/SMR:	Centro Latinoamericano de Perinatología/Salud de la Mujer y Reproductiva
Col:	colaboradores
CPN:	Control Pre natal
DG:	Diabetes Gestacional
DM:	Diabetes Mellitus
DPPNI:	Desprendimiento prematuro de placenta Normo inserta
DTN:	Defectos de Tubo Neural
ECN:	Enterocolitis Necrotizante
EMH:	Enfermedad de Membrana Hialina
ENDESA:	Encuesta Nicaragüense de demografía y salud
FR:	Factores de riesgo
HAJN:	Hospital Amistad Japón-Nicaragua
HAN:	Hospital Alemán Nicaragüense.
HBCR:	Hospital Berta Calderón Roque
HCPB:	Historia Clínica perinatal Básica
HRSJ:	Hospital Regional Santiago.
HTA:	Hipertensión Arterial
INIDE:	Instituto Nacional de información de desarrollo
ITS	Infección de transmisión sexual
IVU:	Infección de vías urinarias
LME:	Lactancia Materna Exclusiva
MINSA:	Ministerio de Salud
MSP:	Medico con doctorado en Salud Pública
NV:	nacidos vivos.
ODM:	Objetivos de Desarrollo del Milenio
OMS:	Organización Mundial de la Salud
OPS:	Organización Panamericana de la Salud
PhD:	Medico con doctorado en Investigación
RANT:	Recién nacido a término
RCIU:	Restricción de crecimiento Intrauterino
RN:	Recién Nacido
RNBP:	Recién Nacido con bajo peso al nacer
RNMBP:	Recién Nacido con muy bajo peso al nacer
RNPT:	Recién nacido pre término
RPM:	Ruptura prematura de membrana
SAM:	Síndrome de aspiración de meconio
SDR:	Síndrome de Dificultad Respiratorio
SFA:	Sufrimiento Fetal Agudo
SG:	Semanas de gestación

SHG:	Síndrome Hipertensivo Gestacional
SNC:	Sistema Nervioso Central
UCI:	Unidad de cuidados Intensivos
UNAN:	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNICEF:	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
UN-IGME:	Grupo Interinstitucional para las Estimaciones sobre Mortalidad Infantil de las Naciones Unidas. (Siglas en inglés)
USAID:	Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (siglas en inglés).



## 1. INTRODUCCION

El embarazo en la actualidad es un motivo de preocupación mundial, regional y nacional en muchos países, debido a que supone una condicionante de alto riesgo obstétrico y perinatal; comprometiendo el futuro de salud de la madre y su hijo, lo que es agravado por factores contextuales como pobreza, desnutrición, falta de servicios higiénicos y sanitarios, la interrupción de los estudios y la expulsión de los hogares que muy frecuentemente anteceden a la situación del embarazo.

Los cambios fisiológicos que implica el paso de la vida intrauterina a la extrauterina son los que determinan las características del cuidado del recién nacido normal y de la patología de este periodo. Esto requiere una adaptación de todos los órganos y sistemas que incluyen la maduración de los diversos sistemas enzimáticos, la puesta en marcha del mecanismo de homeostasis que en el útero eran asumidos por la madre y la readecuación respiratoria y circulatoria indispensable desde el nacimiento para sobrevivir en el ambiente extrauterino.

Una forma lógica y efectiva de abordar los problemas de salud perinatal, es la aplicación del enfoque de riesgo- esto obedece a la necesidad de asignar recursos en forma diferenciada, de modo que quienes más lo necesitan, reciban mayor atención en forma proporcional a su riesgo. Como en otros campos de la salud, la atención perinatal determina que la embarazada, el parto y el recién nacido, sean atendidos en el nivel de complejidad que su grado de riesgo lo requiera.

La mortalidad perinatal es el indicador que varía según el nivel socioeconómico, sanitario y la calidad de atención médica, la mortalidad neonatal es responsable de 40 – 70 % de muertes infantiles. <sup>(1)</sup>

La mortalidad neonatal es un indicador de resultado que refleja varias situaciones de salud ligadas con la madre y su atención durante el embarazo, el parto y el puerperio; referidas sobre todo a sus estados nutricionales, a la presencia de factores de riesgos, entre otras. El periodo neonatal es la etapa clave que determina la salud y el buen desarrollo del resto de la vida de las personas. Los

factores más determinantes para la sobrevivencia de un recién nacido comprenden la edad gestacional y el peso al nacer.

Este es el indicador más básico para expresar el nivel de desarrollo que tiene la atención del recién nacido en una determinada área geográfica o en un servicio. La etapa neonatal es la más vulnerable de la vida del ser humano posterior al nacimiento. En esta etapa se dan los mayores riesgos para su sobrevivencia, de presentar patologías y de que estas dejen algún tipo de secuelas, especialmente neurológicas.

De manera indirecta la mortalidad de los recién nacidos refleja también la disponibilidad de los servicios de salud, los niveles educativos de las madres y su calificación para el cuidado infantil, las condiciones socio-sanitarias de los hogares, el acceso a agua potable y/o segura y a saneamiento ambiental, en general, los niveles de pobreza y bienestar del medio familiar.

En Nicaragua, según los Boletines Epidemiológicos Publicados semanalmente por el Ministerio de Salud, aproximadamente el 50 a 60% de la mortalidad infantil está dada por la mortalidad neonatal. Hasta la semana número 23 del año 2012 se han registrado 461 muertes neonatales. <sup>(1)</sup>

Para el mismo periodo en el año 2011 se tenían registradas un total de 506 muertes neonatales, lo cual indica una reducción del 8 % en el número de muertes neonatales. <sup>(2)</sup>

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 Mortalidad neonatal a nivel mundial

La mortalidad de neonatos ha descendido de 4,6 millones en 1990 a 3,3 millones en 2009, y el ritmo de descenso ha sido algo más rápido a partir del año 2000. El aumento de las inversiones en atención de salud para la mujer y el niño en el último decenio, cuando las Naciones Unidas fijaron los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), ha contribuido a que los progresos de la supervivencia de las madres (2,3% anual) y los menores de cinco años (2,1% anual) fueran más rápidos que los de la supervivencia de los recién nacidos (1,7% anual).

Según las nuevas cifras, la mortalidad de recién nacidos, es decir las defunciones que se registran durante las cuatro primeras semanas de vida (el periodo neonatal), corresponde en la actualidad al 41% del total de defunciones de menores de cinco años. Esa proporción ha aumentado respecto del 37% a que correspondía en 1990, y probablemente seguirá creciendo. La primera semana de vida es la que más riesgo entraña para los recién nacidos, pese a lo cual en muchos países los programas de atención posnatal no han empezado hasta ahora a ocuparse de las madres y los bebés en ese momento crítico.

Tres son las causas que explican las tres cuartas partes de la mortalidad neonatal en el mundo: partos prematuros (29%), asfixia (23%) e infecciones graves tales como sepsis y neumonía (25%). Si las intervenciones disponibles llegaran hasta quienes las necesitan se podrían prevenir dos tercios o más de esas defunciones.

(3)

Nuevas estimaciones de mortalidad infantil muestran que se ha avanzado de modo importante en la meta del cuarto objetivo de desarrollo del milenio (ODM). Los datos fueron dados a conocer hoy por el Grupo Interinstitucional para las Estimaciones sobre Mortalidad Infantil de las Naciones Unidas (UN-IGME, por sus siglas en inglés), que incluye el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

(UNICEF), la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Banco Mundial y la División de Población de las Naciones Unidas.

Desde 1990, la tasa mundial de mortalidad de menores de 5 años ha descendido un 41%, de 89 muertes por cada 1.000 nacidos vivos en 1990 a 52 en 2011. Cuatro de las seis regiones en desarrollo del Banco Mundial han reducido dicha tasa más del 50%: Asia oriental y el Pacífico, Europa y Asia central, América Latina y el Caribe, Oriente Medio y Norte de África. El avance hacia la meta del ODM 2015 de bajar la tasa en dos tercios también está bien encaminado en estas cuatro regiones. ("Encaminado" significa que la mortalidad de menores de 5 años es inferior a 40 por cada 1.000 nacidos vivos en 2011, o que la tasa anual de reducción es de al menos 4% entre 1990 y 2011).

Aproximadamente el 99% de las muertes de menores de 5 años ocurre en países en desarrollo, en los cuales el 43% de los fallecimientos se produce en el primer mes de vida (periodo neonatal).

En el nuevo informe, las tasas de mortalidad infantil están disponibles por primera vez por sexo. Biológicamente los hombres son más vulnerables que las mujeres, por lo que las tasas para menores de 5 años suelen ser superiores para los varones. Sin embargo, en Asia meridional son más altas para las niñas. En India, el país más grande de la región, la tasa de mortalidad de niñas menores de 5 años supera a la de varones en 5 por cada 1.000 en 2011. <sup>(4)</sup>

En el informe sobre nacimientos prematuros titulado: "Nacidos demasiado pronto", se exponen las alarmantes conclusiones de un grupo de 45 expertos internacionales que indican que los partos prematuros aumentaron en los últimos veinte años. Los nacimientos prematuros son los responsables de casi la mitad de muertes entre recién nacidos en todo el mundo, según la OMS, no por nada son la segunda causa de mortalidad entre los menores de cinco años, solo superados por la neumonía, afirma el médico Joy Lawn, coeditor del estudio. Uno de cada diez bebés llega al mundo con 37 o menos semanas de gestación. <sup>(5)</sup>

## 2.2 Mortalidad neonatal a nivel Latinoamericano

Cada 3 minutos se produce una muerte neonatal en Latinoamérica. Esto es totalmente inaceptable dado que el conocimiento disponible permitiría reducir esa tasa de modo muy significativo, con medidas de costo relativamente bajo. Decenas de miles de vidas de recién nacidos podrían salvarse cada año, y la Región lograría alcanzar los niveles de reducción de muertes infantiles contemplados en los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Ese es el propósito que llevó a la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID) a través de su programa Basics, y organizaciones no gubernamentales como Save the Children, Access, y Core, a unirse en la Alianza Neonatal de Latinoamérica y el Caribe y a dar a conocer recientemente una estrategia de consenso para reducir la mortalidad neonatal en las Américas.

Se identificaron cinco áreas estratégicas claves a incorporar en un Plan de Acción:

- fortalecer las políticas y las respuestas programáticas en esta área,
- reforzar los sistemas de salud para dar acceso universal y equitativo a la atención,
- mejorar, expandir y reorientar la atención neonatal,
- desarrollar y fortalecer los sistemas de control y evaluación,
- estimular alianzas que aseguren una efectiva participación de todas las organizaciones relevantes.<sup>(6)</sup>

En América Latina y el Caribe, cada año, doce millones de madres esperan ansiosamente el primer llanto de sus recién nacidos pero, de estas nuevas vidas, casi 200.000 fallecen antes de que se cumplan los 28 días desde su primera respiración.

Sin embargo, las estadísticas indican que, mientras la tasa de mortalidad de menores de 1 año en la región ha ido disminuyendo en los últimos años, la tasa de mortalidad neonatal se ha mantenido casi inalterada durante los 10 últimos años. En la región, la tasa de mortalidad neonatal del quintil de población más pobre es el doble de la del quintil más rico.

Las causas directas más frecuentes que contribuyen a la mortalidad neonatal son las infecciones, la asfixia perinatal y las complicaciones de los prematuros. La mayor parte de las muertes debidas a estas causas son evitables. Los recién nacidos de bajo peso al nacer son especialmente vulnerables y representan del 60 al 90% de las defunciones entre los recién nacidos. Muchas muertes neonatales están relacionadas con las condiciones maternas, tales como la educación, la situación social, la edad temprana o avanzada, la desnutrición, el breve intervalo entre partos, las infecciones de transmisión sexual y las complicaciones del embarazo. La falta de atención de salud de calidad para las madres y los recién nacidos —la atención prenatal focalizada, la asistencia capacitada del parto y la atención posnatal temprana— contribuye primordialmente a las defunciones de los recién nacidos, especialmente en las zonas con bajos recursos. <sup>(7)</sup>

Fernández y colaboradores (2011) estudiaron factores de riesgo asociados a mortalidad en neonatos menores de 1500g en la escala de CRIB II en México encontraron que los factores de riesgo para el aumento de la mortalidad fueron: sexo masculino, Apgar bajo al minuto, Apgar bajo a los 5 minutos, temperatura <36°C, hemorragia interventricular, ventricular y ventilación de alta frecuencia. La prematurez extrema fue la causa base más frecuente de mortalidad. La hemorragia interventricular fue la causa directa más frecuente, seguida de choque séptico, fuga aérea, enfermedad de membrana hialina, hemorragia pulmonar y enterocolitis. <sup>(8)</sup>

Velásquez y colaboradores (2010), estudiaron en Chile la morbilidad y mortalidad neonatal asociada a la diabetes gestacional encontrando que la tasa de morbilidad en el grupo expuesto fue de 60%. Las variables que tuvieron significancia estadística fueron: la obesidad pre gestacional, cesárea, complicaciones metabólicas, morbilidad respiratoria, macrosomía, hipoglucemia y taquipnea transitoria del recién nacido. <sup>(9)</sup>

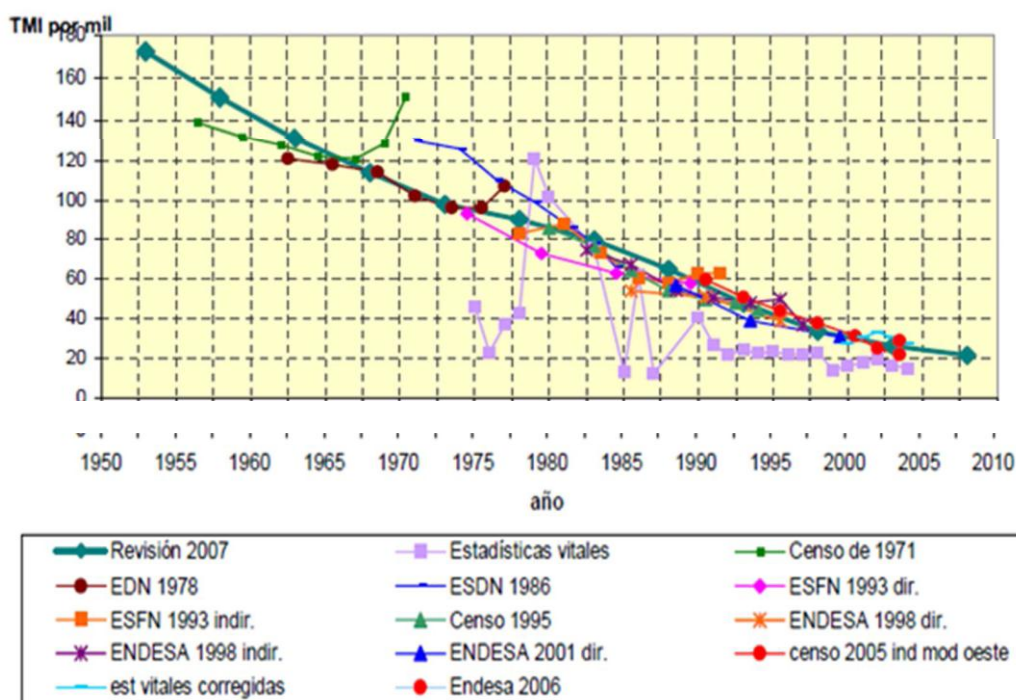
### 3. Mortalidad neonatal en Nicaragua

En los años 2008 y 2009 según cifras oficiales del MINSA presentadas a las OMS en nuestro país fallecían 6 niños en las zonas urbanas y 16 por cada mil nacidos en las zonas rurales. Lo más preocupante es que la mayoría de estas muertes es por causas evitables como SDR, bajo peso al nacer, SAM, asfixia, circunstancias producto de partos prematuros y en segundo plano, no se notan cifras producto de enfermedades infectocontagiosas, también prevenibles como la neumonía y diarrea.<sup>(10)</sup>

652 muertes neonatales registra el Ministerio de Salud en lo que va del año, 2012 según un boletín epidemiológico número 30 publicado en su sitio web. Un estudio de la OMS afirma que las muertes neonatales aumentaron en el mundo, pero en Nicaragua, de acuerdo con las cifras oficiales hay una reducción de 30 casos en relación al mismo periodo del año pasado.<sup>(11)</sup>

#### Grafico 1. Tasa de mortalidad infantil 1950-2005, Nicaragua

Nicaragua: Tasa de mortalidad infantil de ambos sexos estimadas según diversas fuentes y estimación adoptada por quinquenio, 1950-2005  
(defunciones de menores de un año por mil nacidos vivos)



Según datos de MINSA en el 2012, durante el periodo del 2006 a 2011, la proporción de defunciones se redujeron para los menores de 6 días (6.4 a 5.75%), para los de 7 a 28 días (4.1 a 3.7%) y para los de 29 días a 11 meses (3.4 a 3.1%). Siendo las principales causas reportadas: trastornos respiratorios, la sepsis del recién nacido, asfixia, neumonía y malformaciones congénitas. Según datos de ENDESA 2006 – 2007, la mortalidad infantil es más frecuente en niños de madres sin Control Prenatal, ni parto institucional, con intervalo intergenésicos inferior a dos años, con más de siete hijos, madres sin educación, provenientes del menor quintil de ingresos en la Región Atlántica, además de ser mayores de 40 años y de la zona rural (INIDE, 2008).

Las defunciones en menores de un año, se ha mantenido de 1,916 en el 2006 a 1,938 en el 2011, existiendo importantes variaciones interdepartamentales.

La Mortalidad Neonatal Hospitalaria, el promedio nacional tiene una variación mínima de 4.4% y 4.3%, ocho departamentos han reducido las tasas, y nueve han aumentado siendo los más afectados Matagalpa, Boaco y Madriz.

Tabla No. 1.

Tasas de mortalidad neonatal total (por cada cada 100 egresos de neonatos) según SILAIS de residencia habitual  
Nicaragua 2006-2011

SILAIS	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Boaco	3.0	7.8	5.2	4.3	3.8	6.9
Carazo	3.2	2.7	1.9	1.8	2.3	2.8
Chinandega	4.7	4.4	3.4	2.7	2.3	4.0
Chontales	7.9	4.4	6.8	5.3	4.9	4.6
Estelí	5.0	4.9	3.3	2.3	2.2	2.6
Granada	3.0	2.7	4.8	1.7	2.7	6.9
Jinotega	5.6	5.7	3.8	3.3	5.0	6.5
León	4.7	4.7	3.4	2.9	2.3	2.0
Madriz	1.5	1.2	1.6	3.1	4.9	9.5
Masaya	2.8	2.6	2.0	2.1	1.8	2.8
Managua	5.4	4.7	4.3	3.9	4.3	4.3
Matagalpa	4.9	5.0	4.6	7.4	12.2	13.6
Nueva Segovia	3.1	3.6	4.4	4.0	2.2	3.0
RAAN	5.3	8.4	5.5	4.1	4.1	6.1
RAAS	4.6	2.3	2.6	1.7	1.2	0.9
Rivas	3.0	2.9	2.9	2.2	2.6	3.2
Río San Juan	6.7	2.5	4.0	3.3	4.9	9.0
La República	4.4	4.1	3.7	3.3	3.5	4.3

Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas. MINSA



Las afecciones durante el periodo perinatal representan cerca del 4.3% de los egresos hospitalarios del país (MINSA, 2012).

Centeno y colaboradores (2008) realizó un estudio analítico de casos y controles sobre factores de riesgos asociados a mortalidad neonatal en donde se encontró que la mayoría de las madres eran Amas de casa, acompañada, con edad menor o igual a 18 años, cuádrigestas, tenían antecedente de dos cesáreas anteriores, y cursaron con cervicovaginitis. Con respecto a las características de los recién nacidos fallecidos se identificaron como factores de riesgo el muy bajo peso, Apgar de 4 a 6 en el primer minuto de vida, y con edad gestacional menor de 37 semanas. <sup>(12)</sup>

En un estudio descriptivo realizado en el Hospital Fernando Vélaz Paiz en el 2009 se encontró un total de 150 muertes neonatales de 7801 recién nacidos vivos en los dos años, representando una tasa bruta de mortalidad de 3.5 x 1000 NV para el año 2008 y 2.9 x 1000 NV para 2009; siendo el periodo neonatal precoz en donde se presentaron el mayor número de casos. <sup>(13)</sup>

Pérez (2010) realizó un estudio de casos y controles en el Hospital Fernando Vélaz Paiz en Managua sobre factores maternos e institucionales asociados a mortalidad neonatal. Encontró que los principales riesgos maternos eran: ser menor o igual a 18 años, acompañada, no encontrando asociación entre el antecedente de aborto y muerte fetal, y el periodo intergenésico resultó ser un factor protector. Los principales factores neonatales fueron: bajo peso al nacer, Apgar 4 - 6 en el primer minuto y nacimiento prematuro. <sup>(14)</sup>

Martínez (2010) realizó un estudio de casos y controles en el Hospital Fernando Vélaz Paiz en Managua encontró una asociación entre mortalidad neonatal y los siguientes factores de riesgo materno, se observó que por orden de frecuencia la enfermedad materna que predominó fueron las Infecciones, Síndrome Hipertensivo Gestacional. Con respecto a los recién nacidos los factores de riesgo asociados identificados fueron, aquellos con bajo peso al nacer, en los nacimientos pre término como en los pos término existe relación causal con asfixia perinatal. <sup>(15)</sup>

**Tabla 2. Estudios sobre mortalidad neonatal y perinatal, Nicaragua 2001-2012**

Autor	Fecha de estudio	Lugar/ centro	Datos	Fuente / tipo de estudio
Oliva, K	2001	Managua, HBC	FR mortalidad perinatal. Maternos: edades extremas: menor de 18 y mayor de 35 años, el analfabetismo, estado civil soltera, primiparidad y multiparidad, antecedentes de pérdidas fetales, y patologías obstétricas.	Casos y controles
Montenegro, R <sup>i</sup>	2000-2002	Managua, HBC	Factores de riesgos asociados a mortalidad perinatal en adolescentes Tasa de mortalidad perinatal: 19.2/1000 nacimientos. Causas de muerte: sepsis, asfixia, y enfermedad de membrana hialina, FR ante y durante parto: presentaciones distócicas, distocias funiculares y prematuridad.	Descriptivo
Torres, M. <sup>ii</sup>	2002	Managua, HFVP	Factores de riesgo materno, perinatales y del recién nacido con el desarrollo de asfixia perinatal. La enfermedad materna asociada en 67.5 % de casos y solo 19.8% de controles, Los CPN en 82.5 % pero no cumplían requisitos de calidad. Liquido meconial se presentó en el 52.5 % de los casos de asfixia severa.	Casos y controles
Alvarenga y col <sup>iii</sup>	2003	Managua, HBCR	Factores asociados a sepsis neonatal en 99 casos y 195 controles. FR: IVU, ITS y cervicovaginitis. Inducción, manipulaciones, RPM. En RNL pre término, RBNP y maniobras invasivas.	Casos y controles
MINSA <sup>iv</sup>	2003	País	Diagnóstico situacional de la atención obstétrica y perinatal en 21 hospitales y su red de servicios, encontrando como causas principales asociadas a la altas tasas de mortalidad perinatal los problemas de organización del servicio, falta de control y gerencia, debilidades en el sistema de información y registro, insuficientes insumos médicos y falta de mantenimiento de equipos.	Descriptivo.
Marín L <sup>v</sup>	2005	Managua, HBCR	Factores maternos y fetales asociados a la mortalidad del recién nacidos pre término. Edad gestacional < 30 semanas, Apgar < 8 puntos; peso < 2000 gramos.	Casos y controles
Canales, S.	2005-6	Estelí	Comportamiento de la mortalidad perinatal en Estelí. Tasa anual de 12-16/1000 nacido vivo registrado. Fetal 66% y precoz 34%. Mayor frecuencia: Sn Nicolás, adolescentes, a > 1 hora del CS, 28-36 SG, < 1500 gr, IVU, leucorreas, preeclampsia, circular, hemorragias, Causas: malformaciones, SFA, sepsis, asfixia, prematuridad, insuficiencia placentaria.	Descriptivo
Meza M <sup>vi</sup>	2007	Managua, HBCR	Factores materno-fetales asociados a mortalidad neonatal Causas: sepsis temprana, SAM masivo, asfixia neonatal severa y cardiopatía congénita. FR maternos: <20 años; anemia e infecciones durante el embarazo, amenaza de parto pre término, rotura de membranas ovulares mayor de 18 horas, alteraciones en el índice de líquido	Casos y controles

Autor	Fecha de estudio	Lugar/ centro	Datos	Fuente / tipo de estudio
			amniótico, uso de misoprostol y embarazo pos término. FR del recién nacido: sufrimiento fetal agudo, malformaciones congénitas, la presencia de líquido amniótico meconial y APGAR menor de 7 al primer minuto.	
Carballo y Gutiérrez	2007-8	Juigalpa, HRAJ	Mortalidad neonatal por sepsis :< de 36 semanas, masculino, hijos de adolescentes de bajo nivel educativo, proveniente del área rural, con inasistencia a los controles prenatales. FR maternos: IVU, RPM e instrumentación obstétrica. FR del recién nacido: cateterismo, asfixia, reanimación, presencia de meconio y vía cesárea.	
Centeno y Pérez <sup>vii</sup>	2008	Managua, HVP	Mortalidad neonatal. FR maternos: amas de casa, acompañada, < 18 años, cuadrigestas, antecedente de cesáreas y cervicovaginitis. FR del RN: muy bajo peso, Apgar de 4 a 6 en el primer minuto de vida, y edad gestacional <37 semanas.	Casos y controles
Cruz	2008	León, HEODRA	FR asociados a mortalidad neonatal: patologías maternas, durante el parto, las cesáreas y la puntuación APGAR <8.	Descriptivo
Jarquín	2008	Managua, HFVP	Mortalidad neonatal en UCI: Causas: asfixia, SDR. Mayor frecuencia: masculino, parto vía vaginal, con presentación cefálica, la mayoría con bajo peso al nacer.	Casos y controles
Sequeira y Suarez	2008	Managua, HBC	FR mortalidad neonatal precoz: edad gestacional (28-36 6/7 SG) y consumo de drogas. Mayor frecuencia: primigestas, con antecedentes de aborto y cesáreas previas, intervalo intergenésico >18 meses, con CPN deficientes, con historia de pre eclampsia, sufrimiento fetal agudo, líquido amniótico teñido de meconio, con RNBP o RNMBP, Causas: sepsis, malformaciones congénitas, síndrome de aspiración de meconio, neumonía y asfixia	Casos y controles
Morazán y González	2007-9	Madriz, HJABP	Factores de riesgo de la mortalidad neonatal en el Hospital Juan Antonio Brenes Palacios	
Martínez, C <sup>viii</sup>	2009	Managua, HFVP	150 muertes neonatales de 7801 recién nacidos vivos en los dos años, Tasa bruta de mortalidad de 3.5 x 1000 NV para el año 2008 y 2.9 x 1000 NV para 2009; siendo el periodo neonatal precoz en donde se presentaron el mayor número de casos.	Descriptivo
Pérez <sup>ix 14</sup>	2010	Managua, HFVP	Factores maternos e institucionales asociados a mortalidad neonatal. FR maternos: <18 años, acompañada, no asociación con antecedente de aborto y muerte fetal. Periodo intergenésico adecuado fue factor protector. FR del RN: bajo peso al nacer, Apgar 4 - 6 en el primer minuto y nacimiento prematuro.	Casos y controles
Martínez. C <sup>x</sup>	2008-9 (2011)	Managua, HFVP	Mortalidad neonatal, 75 casos y 150 controles. Causas: SDR, la sepsis neonatal temprana y las malformaciones congénitas.	Casos y controles

Autor	Fecha de estudio	Lugar/ centro	Datos	Fuente / tipo de estudio
			FR materno: Infecciones y SHG. FR del RN: bajo peso al nacer, la asfixia perinatal y el ingreso a la unidad de cuidados intensivos	

Fuente: Base de datos bibliográfica. Asesoría en Investigación en Salud, UNAN Managua. 2012.

Se han realizado estudios sobre factores de riesgo de mortalidad neonatal y perinatal en varios departamentos del país, es la primera vez que se realiza un estudio Multicéntrico simultáneo, abarcando departamentos donde este importante problema de salud pública no ha sido estudiado.

### 3. JUSTIFICACION

La mortalidad neonatal es el indicador básico para expresar el desarrollo de la atención al recién nacido o el servicio de una unidad de salud, es necesario evaluar si la atención brindada actualmente no está dirigida en prevenir los factores de riesgo o estos no están siendo debidamente identificados.

El conocimiento de la mortalidad perinatal es un hecho de gran importancia, porque proporciona una imagen del nivel de desarrollo y calidad de salud de los pueblos. Permite medir el estado de salud del producto de la concepción durante los dos últimos meses de vida intrauterina y los primeros seis días de vida extrauterina, quien depende fundamentalmente del ambiente materno en el cual crece, se desarrolla y del ambiente exterior que puede ser tan favorable o no como el ambiente materno.<sup>(16)</sup>

La mortalidad neonatal representa un importante tema de análisis, discusión y de ejecución para una serie de políticas y de medidas que debe de tomar el estado para erradicar el mismo, ya que el principal actor afectado es la población en sí. En 1990 la mortalidad neonatal contribuyo con el 34% de la infantil (menor de 1 año) y con el 27% de mortalidad del menor de 5 años, en el 2006 esta contribución fue del 55% y 46% respectivamente (ESF 92-93, ENDESAS 2001, 2006).<sup>(17)</sup>

Según los registros del Ministerio de Salud la contribución actual de la mortalidad neonatal con la mortalidad infantil es del 73%.<sup>(18)</sup>

Dentro de los objetivos del milenio se espera la reducción de la mortalidad infantil, es por ello, que se inicia un análisis sobre cuáles son los factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal, aportando así a las entidades correspondientes la identificación oportuna de los factores materno, neonatales, del parto que sirvan de base para actualizar o redirigir las estrategias en aras de disminuir la tasa de mortalidad neonatal, por lo que el objetivo del presente trabajo es identificar los principales factores de riesgo de mortalidad neonatal en los departamentos de Nicaragua,

## **PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe del Departamento de Carazo, de Junio 2010 a Junio 2012?

## **4. OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo General:**

- Determinar los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el Hospital Regional Escuela Santiago de Jinotepe del Departamento de Carazo. Periodo de Junio 2010 a Junio 2012

### **5.2 Objetivos específicos**

1. Identificar las características demográficas de las madres en estudio.
2. Determinar los factores de riesgo preconcepciones de las madres en estudios.
3. Identificar los factores de riesgo gestacional asociado a mortalidad neonatal hospitalaria del departamento.
4. Analizar los factores de riesgo neonatales asociado a mortalidad neonatal en el Hospital Regional Santiago de Jinotepe, del Departamento de Carazo.
5. Identificar los factores protectores para la prevención de la mortalidad neonatal a nivel hospitalaria del Departamento en estudio.

## **6. HIPOTESIS**

### **Hipótesis Nula**

No existe asociación entre los factores de riesgo estudiados con mortalidad neonatal.

### **Hipótesis Alternativa**

Existe asociación entre los factores de riesgo estudiados con mortalidad neonatal.



## 7. MARCO TEORICO

### 7.1 Principales conceptos y definiciones

Los Indicadores de riesgo perinatal: Están constituidos por los índices estadísticos que muestran frecuencia relativa de enfermar o morir como consecuencia del proceso reproductivo. Estos se expresan por tasas de morbilidad y mortalidad por 1000 nacidos vivos. Los indicadores más frecuentes utilizados en la obstetricia son la mortalidad materna y perinatal; los indicadores de morbilidad no se utilizan por el sub registro de la información. <sup>(12)</sup>

Mortalidad neonatal: La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la mortalidad neonatal como la muerte producida entre el nacimiento hasta los 28 días de vida.

- Mortalidad Neonatal Precoz. Cuando la muerte ocurre antes de los 7 días completos (168 horas completas de edad postnatal).
- Mortalidad Neonatal Tardía: Cuando ocurre desde los 7 días (a partir de 168 horas completas de edad postnatal) hasta los 28 días completos.
- Tasa de Mortalidad Neonatal: No. de muertes neonatales (muertes de nacidos vivos dentro de los primeros 28 días completos de vida) entre el N° de nacidos vivos x 1000.
- Tasa de Mortalidad Neonatal Temprana: No. de muertes neonatales tempranas (muertes dentro de los primeros 7 días completos de vida) entre el N° de nacidos vivos x 1000.
- Tasa de Mortalidad Neonatal Tardía: No. de muertes neonatales tardías (muertes dentro de 7-27 días completos de vida) entre el N° de nacidos vivos x 1000.
- La Mortalidad Neonatal Total: Es la suma de la M. Precoz y la M. Tardía.

- **Mortalidad Neonatal Inmediata:** La que ocurre en las primeras 24 horas de vida. Pero no se separa de la M. N. Precoz, sino que va incluida en ella.

Enfoque de riesgo: Se define como la probabilidad que tiene un individuo o grupo de individuos de sufrir en el futuro un daño en su salud. Es un método de trabajo en la atención en la salud de las personas. Está basado en la observación de que no todos los individuos tiene la misma probabilidad o riesgo de enfermar o morir, sino, que para algunos es mayor que para otros. Lo que establece un gradiente de necesidades de cuidado que va desde un mínimo para los individuos de bajo riesgo hasta un máximo necesario para aquellos con alta probabilidad de sufrir un daño.

(19)

Se define riesgo a la probabilidad que tiene un individuo de sufrir un daño.

Factor de riesgo: es toda característica o condición detectable en un individuo o grupo que está asociada con una mayor probabilidad de experimentar un resultado no deseado.

La probabilidad que tiene dos grupos de poblaciones, uno con factor de riesgo y otro sin ese factor nos permite medir el riesgo en base de dos conceptos como son riesgo relativo y riesgo atribuible.

Riesgo relativo está definido como la magnitud del exceso de riesgo para un daño específico en personas expuestas al factor de riesgo y el daño.<sup>(12)</sup>

## **7.2 Factores de riesgo**

### **7.2.1 Características Demográficas Maternas**

Las características de la madre han sido estudiadas desde hace mucho tiempo como factores de riesgo para muerte neonatal y son consideradas variables próximas que se expresan a través de variables biológicas como bajo peso al

nacer, retardo del crecimiento intrauterino, la interacción entre ellas es constante y tratar de describirlas a todas sería difícil, por lo cual haremos referencias a las más citadas en la literatura.<sup>(20)</sup>

### *Edad*

La edad de la madre es un factor de riesgo importante para la mortalidad neonatal. Se han identificado especialmente dos grupos etarios de mayor riesgo: las madres adolescentes y las mayores de 35 años. A las primeras se las asocia fundamentalmente con una mayor incidencia de bajo peso al nacer. Se ha descrito que este suceso es de dos a seis veces más frecuente en adolescentes, de estos el 85 % son niños prematuros y un 15 % niños pequeños para la edad gestacional. Estos resultados desfavorables del embarazo de adolescentes más que a inmadurez biológica “per se”, estarían asociadas a otras variables socio-demográficas como inadecuado control prenatal, desnutrición y bajo nivel educativo.<sup>(21)</sup>

### *Escolaridad Materna*

La educación materna ha demostrado una relación inversamente proporcional con la mortalidad y morbilidad neonatal. Según algunos investigadores esto se explicaría porque las madres de un mejor nivel educativo posponen la maternidad o la edad de matrimonio y además optan por cuidados médicos para el control del embarazo y del parto, por lo cual que esta variable está íntimamente relacionada con actitudes y prácticas de las madres. Mosley menciona que en los países subdesarrollados la educación paterna puede ser tan importante como la materna para definir mortalidad infantil, ya que un padre mejor educado es quien decide en última instancia por una adecuada atención médica o cuidados de sus hijos.<sup>(22)</sup>

## 7.2.2 Factores de Riesgo Preconcepciones

### *Antecedentes Patológicos Maternos*

#### *Diabetes Mellitus*

La Diabetes Mellitus es un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina. <sup>(23)</sup>

Es una enfermedad crónica que incide con más frecuencia a la mujer en edad reproductiva. Con el embarazo, aunque la mujer no sea diabética, se puede presentar de forma transitoria y es conocida como Diabetes Gestacional. <sup>(24)</sup>

Los bebés de las mujeres con diabetes preexistente que no han controlado su enfermedad debidamente están expuestos a una serie de riesgos tales como, Defectos congénitos. Aborto espontáneo, Nacimiento prematuro, Macrosomía, Nacimiento sin vida. Complicaciones en el neonato. Estas complicaciones incluyen problemas respiratorios, baja concentración de azúcar en la sangre e ictericia (color amarillento de la piel). Obesidad y diabetes. Los bebés de mujeres diabéticas que no han controlado debidamente su enfermedad también pueden tener un riesgo mayor de obesidad y diabetes después de la adolescencia. <sup>(25)</sup>

#### *Hipertensión Arterial*

El embarazo puede producir hipertensión en mujeres previamente normotensas o agravarla en mujeres que ya son hipertensas. El edema generalizado, la proteinuria o ambos acompañan a menudo la hipertensión inducida o agravada por el embarazo. Pueden aparecer convulsiones como consecuencia del estado hipertensivo, especialmente en mujeres cuya hipertensión se ignora.

Los trastornos por hipertensión durante el embarazo constituyen una complicación de la gestación ya que afecta al 5-10% de las embarazadas y es responsable, de un elevado número de muertes maternas, en el país es la segunda causa de mortalidad materna y es además una causa importante de mortalidad perinatal y de grave morbilidad. Ministerio de salud. <sup>(26)</sup>

### 7.2.3 Antecedentes Obstétricos

Existen suficientes evidencias para mencionar que la historia obstétrica de la madre tiene asociación directa con la sobrevivencia en el primer mes de vida. Las variables incluidas en los antecedentes obstétricos interactúan constantemente y de estas describiremos las más representativas o las que incluyen o engloban a otras.<sup>(27)</sup>

#### *Gestas*

El antecedente del número de gestas previas es usado para establecer el riesgo obstétrico y eventuales resultados adversos del recién nacido. Según varias investigaciones la primiparidad o el primer embarazo tiene una alta correlación con bajo peso al nacer y mortalidad neonatal, esta se potencia cuando interactúa con embarazo en la adolescencia o en mujeres mayores de 30 años. Por otro lado la multiparidad también ha sido asociada a resultados adversos explicados principalmente por complicaciones obstétricas o patologías maternas.<sup>(28)</sup>

#### *Periodo intergenésico*

Se considera un adecuado periodo intergenésico aquel que es mayor de 18 meses entre cada gestación ya que esto permite una recuperación adecuada del organismo materno para una nueva condición de gravidez; en los embarazos con periodo intergenésico corto el organismo materno no se recupera totalmente desde el punto de vista biológico lo que conlleva a una mayor incidencia de retardo en el crecimiento intrauterino, muerte fetal.

## 7.2.4 Factores de Riesgo Gestacional

### *Control Prenatal*

Se entiende como control prenatal a la serie de contactos, entrevistas o visitas programadas de la embarazada con integrantes del equipo de salud, con el objetivo de evaluar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la crianza del niño. El control prenatal tiene los siguientes objetivos <sup>(29)</sup>:

- Brindar contenidos educativos para la salud de la madre, la familia y la crianza.
- Prevenir, diagnosticar y tratar las complicaciones del embarazo.
- Vigilar el crecimiento y la vitalidad del feto.
- Detectar y tratar enfermedades maternas clínicas y sub-clínicas.
- Aliviar molestias y síntomas menores asociados al embarazo.
- Preparar a la embarazada física y psíquicamente para el nacimiento.

El control prenatal debe ser:

- **Precoz:** Debe ser efectuado en el primer trimestre de la gestación. Esto posibilita la ejecución oportuna de acciones de promoción, protección y recuperación de la salud. Además permite la detección temprana de embarazos de riesgo.
- **Periódico:** La frecuencia dependerá del nivel de riesgo. Para la población de bajo riesgo se requieren cinco controles.
- **Completo:** los contenidos y el cumplimiento de los controles prenatales garantizan su eficacia.
- **Amplia cobertura:** En la medida en que el porcentaje de población bajo control es más alto lo ideal es que comprenda el total de embarazadas) se espera que aumente su contribución a la reducción de la morbilidad perinatal.

No existe duda de que el control prenatal lo más pronto posible después de la concepción se asocia a mejores resultados del embarazo, sobre todo reduciendo aquellos problemas que conllevan a nacimientos de bajo peso. En revisiones de

factores de riesgo para muerte infantil se menciona que intervenciones simples como el control prenatal, soporte social y servicios de educación son las mejores estrategias para disminuir las muertes asociadas a prematuros y sus complicaciones; su eficacia esta disminuida en países subdesarrollados debido a factores culturales y diferencias en el acceso a servicios de salud. La OMS define como ideal un mínimo de 5 controles prenatales iniciados antes de la semana 20 de gestación.<sup>(12)</sup>

### *Ruptura Prematura de membrana*

Es la salida del líquido amniótico a través de una solución de continuidad de las membranas ovulares. Se considera periodo de latencia al tiempo transcurrido entre el momento en que se produce la ruptura y el nacimiento; cuando este supera la 24hrs se considera prolongado.<sup>(26)</sup>

#### Etiología:

Es desconocida en la mayoría de los casos; sin embargo se han identificado que los factores predisponentes más frecuentes son:

- Infecciones cérvico-vaginales
- Corioamnioitis
- Tensión excesiva de las membranas ovulares (poli hidramnios, embarazo gemelar)
- Infección local
- Incompetencia ístmico cervical

#### Clasificación:

- Ruptura Prematura: Es la que ocurre antes del comienzo del parto.

Ruptura Precoz: Acontece durante el periodo de dilatación antes de que este se haya completado.

- Ruptura tempestiva u Oportuna: Es la que acontece cuando el cuello se encuentra totalmente dilatado.
- Ruptura Alta: Es cuando se efectúa por encima del área cervical, existe una perdida insidiosa de líquido y persistencia táctil de la bolsa.

- Ruptura Falsa o doble saco ovular: Consiste en la ruptura del corion con integridad del amnios, el derrame del líquido es escaso.
- Ruptura Espontanea: Es la que se produce después del inicio del trabajo de parto.
- Ruptura Prolongada de Membrana: Es cuando el periodo de latencia es mayor de 24hrs.
- Ruptura Artificial: Cuando se desgarran con una pinza u otros instrumentos.

### *Síndrome Hipertensivo Gestacional*

Es el aumento en la tensión arterial en una mujer embarazada que cursa con más de 20 semanas de gestación, acompañada de proteinuria y puede durar hasta la finalización del puerperio y en algunos casos convulsión o coma. <sup>(26)</sup>

#### Etiología

Se desconoce pero se aducen factores múltiples que se asocian con la pre eclampsia, eclampsia.

- Alteraciones renales
- Isquemia útero-placentaria
- Anomalías de la placentación
- Vaso espasmo
- Deficiencia de Prostaciclina

#### Clasificación:

- Hipertensión Crónica: Elevación de la presión arterial antes de las 20 semanas de gestación o antes de estar embarazada.



- Hipertensión Crónica con pre eclampsia sobre agregada: Es la aparición de proteinuria sobre un proceso hipertensivo crónico no protéinico, durante el embarazo y que desaparece después del parto.
- Hipertensión inducida por el embarazo: La hipertensión se presenta después de las 20 semanas de embarazo o durante el trabajo de parto o en las 48hrs que siguen al parto con una presión arterial  $\geq 140/90$ mmHg.
- Pre eclampsia: Gestación mayor de 20 semanas con tensión arterial  $\geq 140/90$ mmHg y proteinuria.
  - i. Pre eclampsia Moderada: Tensión diastólica mayor de 90mmHg pero menor de 110mmHg con una proteinuria de dos cruces ++, en cinta reactiva.
  - ii. Pre eclampsia Grave: Tensión diastólica mayor o igual a 110mmHg con una proteinuria mayor de tres cruces +++ en cinta reactiva.
- Eclampsia: Presencia de hipertensión arterial, proteinuria convulsiones o coma, los cuales se presentan después de las 20 semanas de gestación y el puerperio.

### *Hemorragia de la segunda mitad del embarazo*

Sangrado vaginal acompañado o no de dolor en una gestante con más de 22 semanas de gestación (26)

#### i. Placenta previa:

Etiología

- Deficiente capacidad de fijación del trofoblasto, lo que provoca que el huevo fecundado se implante en la parte baja de útero.
- Capacidad de fijación del endometrio disminuida por procesos infecciosos en zonas superiores del útero.
- Vascularización defectuosa posterior a procedimientos quirúrgicos como cesárea y legrados con el subsecuente desplazamiento de la placenta, hacia el segmento anterior del útero.

#### Clasificación:

- Placenta de inserción baja: Borde de la placenta a menos de 10cm del orificio interno sin llegar a este.
- Placenta previa marginal: Borde de la placenta llega al orificio interno sin cubrirlo.
- Placenta previa oclusiva parcial: Borde de la placenta cubre orificio parcialmente.
- Placenta previa total: La placenta cubre todo el orificio interno.

#### ii. Desprendimiento prematuro de placenta normo inserta.

##### Etiología

- Aumento brusco de la presión venosa uterina en el espacio intervelloso (Pre eclampsia)
- Traumatismo directo o indirecto sobre el abdomen como violencia contra la mujer, en el contragolpe de la caída de nalga, accidente automovilístico.
- Traumatismo interno (versión interna)

##### Clasificación

Grado I: Desprendimiento menor del 30% sangrado leve (150ml), signos vitales normales, diagnostico post parto

Grado II: Desprendimiento del 30 al 50% con sangrado moderado, 150 a 500ml, signos vitales alterados, datos de sufrimiento fetal.

Grado III: Desprendimiento mayor del 50%, sangrado severo, shock, muerte fetal.

#### iii. Rotura uterina

##### Etiología

Traumatismos naturales como caídas, contusión directa sobre el abdomen.

Provocados: Iatrogenia (perforación por legra, alumbramiento artificial de la placenta acreta, uso inadecuado de oxitócicos, misoprostol)

##### Clasificación:

- Total: Es la que abarca las 3 capas del útero.

- Parcial: Peritoneo íntegro, abarca solo algunas capas del útero.
- Complicadas: Desgarro se extiende hasta vejiga recto vagina o ligamento ancho.

### *Infección de vías Urinarias*

Invasión de los riñones, vejiga o uréteres causada por microorganismo patógeno.  
(30)

Se presentan entre 17-20% de las embarazadas, patología de gran importancia en especial al momento del parto y que se ha asociado a RPM, Corioamnionitis, trabajo de parto y parto prematuro y en el neonato a sepsis neonatal. <sup>(24)</sup>

Etiología:

Los gérmenes infectantes pueden ser de distintos tipos, en el 80 al 90% predomina *Escherichia coli*, pueden encontrarse también *Staphylococcus aureus*, *Proteus sp*, *Aerobacter* y *Chlamydia trachomatis*.

Clasificación <sup>(24)</sup>:

**Infecciones Urinarias Asintomáticas:** la infección urinaria está presente, pero no hay síntomas.

**Infecciones Urinarias Sintomáticas:**

- Con sintomatología leve: IU que presenta disuria, frecuencia, urgencia, dolor abdominal bajo o supra púbico.
- Con sintomatología severa: hay presencia de sintomatología leve y uno o más de los siguientes síntomas: Presencia de fiebre, escalofríos, dolor costo vertebral, disuria, frecuencia, urgencia, náusea, vómitos.

- Diagnóstico:

El método de referencia es por medio del uro cultivo, pero por su alto costo y la disponibilidad de su realización en la actualidad se está utilizando para el diagnóstico: Orina con presencia de 10 o más leucocitos por micro litro y nitritos positivos.<sup>(24)</sup>

### *Diabetes gestacional (DMG)*

Esta se define como un tipo de intolerancia a la glucosa que aparece por primera vez durante el embarazo, a partir de las 24 semanas de gestación.<sup>(24)</sup>

A lo largo del embarazo tienen lugar una serie de modificaciones hormonales que van reduciendo paulatinamente la sensibilidad insulínica. A partir de la 7º semana en que comienza la elevación de la hormona lactógeno placentaria y el cortisol materno, comienza el aumento de la resistencia insulínica que llega a su máxima expresión en el 3º trimestre. Se ha encontrado una reducción de la sensibilidad insulínica de más del 50% durante el 3º trimestre comparado con el 1º.

El cortisol y la hormona lactógeno placentaria son diabeto génicos y el momento de su máximo efecto se manifiesta en la 26º semanas de gestación. La progesterona, otra hormona anti insulínica ejerce su máximo de acción en la semana 32º. Por lo dicho, la 26º y la 32º semanas de gestación son de gran trascendencia desde el punto de vista metabólico y esto condujo a normatizar en este momento el estudio del metabolismo hidrocarbonado durante el embarazo.

Factores de riesgo:

- Edad materna mayor a 30 años.
- Historia obstétrica pasada (pasado de diabetes gestacional, enfermedad hipertensiva específica del embarazo, abortos a repetición, nati y neo mortalidad fetal, macrosomía y malformaciones fetales).
- Uso de medicamentos con acción hipoglucemiante (corticoides y otros)
- Obesidad central IMC >30.
- Historia familiar de diabetes especialmente entre los familiares de 1º grado.

Se puede agregar como factores de riesgo el hecho de pertenecer a determinados grupos étnicos como los indios Pima y los Naurúes entre los más importantes y el embarazo múltiple.<sup>(31)</sup>

Diagnóstico:

El diagnóstico de DMG se hace con cualquiera de los siguientes valores de glucosa plasmática excedidos:

- En ayuno: 92 mg/dl (5.1 mmol/l)
- 1 h: 180 mg/dl (10.0 mmol/l)
- 2 h: 153 mg/dl (8.5 mmol/l).

Indicaciones de la sobrecarga oral de glucosa<sup>(24)</sup>:

- Embarazadas que tengan una glucemia basal entre 85-125 mg/dl.
- Gestantes en que resulte positivo el test de O 'Sullivan.

Tamizaje para el diagnóstico de Diabetes Mellitus Gestacional (DMG): se realiza la prueba de tolerancia a la glucosa oral (75 g), con mediciones plasmáticas en ayuno, a la hora y a las 2 horas entre las 24 a 28 semanas de gestación en mujeres no diagnosticadas previamente como diabéticas.<sup>(24)</sup>

### ***Restricción del crecimiento Intrauterino***

El crecimiento embrio-fetal normal se define como el resultado de una división y crecimiento celular sin interferencias y da como resultado un recién nacido de término en el cual se ha expresado totalmente su material genético. RCIU es cuando se estima un peso inferior al que le corresponde para su edad gestacional. El límite inferior corresponde al percentil 10 de la curva de percentiles o aquellos quienes crecieran en un percentil normal y decae 2 desvíos estándar pesa menos de 2,500 Kg., dejando de lado a los pre términos.

El RCIU se asocia con una notable morbilidad perinatal. La incidencia de muerte fetal, asfixia durante el parto, aspiración de meconio, hipoglucemia e hipotermia neonatal esta aumentada. El pronóstico a largo plazo se relaciona claramente con

la naturaleza y la severidad del problema subyacente. El RCIU al que no se llega a determinar la causa que lo provoca, en general son por insuficiencia placentaria. <sup>(32)</sup>

### *Oligoamnios*

Es la disminución patológica del líquido amniótico para una determinada edad gestacional. En el embarazo a término se considera que existe un oligoamnios cuando el volumen de líquido amniótico es inferior a 500 mL <sup>(33)</sup>

#### Etiología

Existen condiciones asociadas con el oligoamnios, que pueden ser:

##### 1. Fetales:

- Sufrimiento fetal crónico.
- CIUR.
- Embarazo prolongado.
- Malformaciones renales:
  - Agenesia o hipoplasia renal.
  - Riñones poliquísticos.
  - Valva de uretra posterior.
    - e) Ruptura prematura de membranas.
    - f) Cromosomopatías.

##### 2. Maternas:

- Insuficiencia placentaria.
- Hipertensión arterial.
- Anticuerpos antifosfolípidos.
- Enfermedades del colágeno.
- Diabetes.
- Hipovolemia.

##### 3. Drogas:

- Inhibidores de la prostaglandina:
  - Indometacina.
  - Ibuprofeno.

- b) Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina:
  - Captopril.
  - Enalapril.

### Diagnóstico Clínico

Se basa principalmente en la palpación abdominal, mediante la cual, las partes fetales son fácilmente palpables. El feto aparece comprimido por las paredes uterinas.

La medición de la altura uterina se corresponderá con un signo de - o 3 cm o más por debajo de lo correspondiente a la edad gestacional.

### *Polihidramnios*

Es cuando el volumen de líquido amniótico sobrepasa los 2 000 mL en el tercer trimestre de la gestación. Puede ser causado por una variedad de trastornos maternos, fetales o puede ser idiopático. El 20 % de los poli hidramnios son de causa fetal (anomalías del sistema nervioso central o gastrointestinales), 20 % de causa materna y 60 % idiopáticos. Cuando el poli hidramnios es severo su causa probable es fetal. <sup>(33)</sup>

### Etiología

#### 1. Fetales (20 %):

- a) Defectos del tubo neural.
- b) Anomalías gastrointestinales: atresia esofágica, obstrucción duodenal o del intestino delgado proximal.
- c) Lesiones torácico-diafragmáticas:
  - Enfermedad adenomastoidea del pulmón.
  - Hernia diafragmática.
  - Quilotórax.
  - Masa mediastinal.

#### 2. Otras:

- a) Nanismo tanatofórico.
- b) Otras displasias óseas.

- c) Tumores faciales.
- d) Labio leporino.
- e) Paladar hendido.
- f) Hidropis no inmunológico.
- g) Higroma quístico.

3. Maternas (20 %):

- a) Diabetes mellitus mal controlada.
- b) Isoinmunización Rh.

4. Idiopático (60 %).

#### Diagnóstico clínico

Los síntomas más frecuentes que acompañan al polihidramnios son de causa puramente mecánica y son resultado, principalmente, de la compresión ejercida por el útero sobre distendido sobre estructuras adyacentes. Las gestantes con polihidramnios agudo pueden llegar a presentar disnea severa, y en casos extremos sólo son capaces de respirar en posición vertical. La compresión del sistema venoso por el útero sobre distendido es la causa del edema que pueden presentar las gestantes y que aparece en los miembros inferiores, vulva y abdomen inferior; la oliguria es poco frecuente.

Las gestantes con polihidramnios crónico toleran la distensión abdominal con relativamente pocas molestias. Al examen físico se advertirá un útero muy aumentado de tamaño para la edad gestacional (*signo de +*), y existirá dificultad para palpar las partes fetales y auscultar los latidos cardíacos del feto; dificultad que se incrementa en los casos con polihidramnios severo. El diagnóstico diferencial se establecerá con los quistes gigantes de ovario, tumoraciones renales y la ascitis. Los estudios radiográficos y sonográficos establecerán el diagnóstico definitivo.<sup>(33)</sup>



## 7.2.5 Factores de Riesgo Neonatales

### *Puntuación Apgar*

Este puntaje diseñado originalmente en 1952, es la expresión numérica de la condición del recién nacido en los primeros minutos de vida extrauterina. El puntaje de Apgar al minuto se correlaciona bien con los pH de sangre de cordón y es un indicador de asfixia intra parto. Los niños con un puntaje de 0 a 4 han mostrado un pH significativamente bajo y presión parcial de dióxido de carbono elevada, comparados con niños con puntaje de 7 o más. Debe tenerse en cuenta que algunos niños pueden clasificar puntajes bajos debido a prematurez, efectos anestésicos y malformaciones que comprometan el SNC.<sup>(34)</sup>

Los puntajes obtenidos a los 5 minutos o más evalúan el cambio y la oportunidad con que fueron instauradas las maniobras de reanimación neonatal. La persistencia de puntajes bajos mayores a 3 ha sido correlacionada con secuelas neurológicas aunque se recomienda no usar los puntajes bajos de Apgar como sinónimo de asfixia perinatal ya que esta última se diagnostica solo bajo evidencia bioquímica.<sup>(35)</sup>

### *Peso al nacer*

Es indiscutible la importancia del peso de nacimiento en la predicción de morbilidad neonatal, muchos estudios lo refieren como el principal predictor.

Sin embargo por muchos años el peso al nacer y la prematurez fueron esencialmente conceptos sinónimos, hasta que Arvo Yipponen a inicios de siglo reconoció la dificultad para determinar la edad gestacional por lo cual él identificó un peso umbral de 2500 g para distinguir niños con necesidades especiales durante el periodo neonatal. Esta pragmática fue adoptada por la OMS y recomendada por la AAP por lo que se subdividió los pesos en bajo peso a los menores de 2500 g, adecuado peso a los mayores a 2500 g independientemente a la edad gestacional. Se calcula que los niños de bajo peso al nacer tienen 40 veces más riesgo de morir que los recién nacidos de adecuado peso, incrementando su riesgo hasta 200 veces para los de peso menor a 1500 g.<sup>(36)</sup>

### *Edad gestacional*

Los índices de mortalidad neonatal tienen relación inversamente proporcional, la edad gestacional ideal es de 37 a 41 semanas, los recién nacidos post términos también tienen un riesgo aumentado de muerte respecto a los niños de término.

La morbilidad del pre término esta fundamentalmente determinada por la dificultad de la adaptación a la vida extrauterina debido a la inmadurez de órganos y sistemas conduciendo a una serie de complicaciones, que pueden conllevar a la muerte.<sup>(37)</sup>

### *Sexo*

Por sexo es notoria la sobre mortalidad masculina en todas las manifestaciones de riesgo al morir, desde la neonatal hasta la de menores de 5 años.<sup>(17)</sup>

### *Síndrome de dificultad respiratoria (SDR)*

Este cuadro es una causa importante de muerte en el RN. Se calcula que el 30% de todas las muertes neonatales se deben a la EMH o a sus complicaciones. La EMH afecta sobre todo a los prematuros, su incidencia es inversamente proporcional a la edad gestacional y al peso en el nacimiento. Afecta al 60-80% de los niños con edad gestacional inferior a 28 semanas, al 15-30% de los que tiene entre 31-36 semanas y a un 5% de los que nacen con más de 37 Semanas.

Su frecuencia es mayor en los hijos de madres diabéticas, en partos anteriores a las 37 semanas de gestación, en embarazos múltiples, partos por cesárea, partos muy rápidos, asfixias, estrés por frío. Su incidencia es máxima en los pre términos varones.<sup>(38)</sup>

### *Síndrome de aspiración de meconio*

El síndrome de aspiración meconial es un trastorno respiratorio causado por la inhalación de meconio del líquido amniótico dentro del árbol bronquial. La aspiración puede ocurrir antes, durante o inmediatamente después del parto. Ya desde la antigüedad se había observado una relación entre líquido teñido de meconio y depresión neonatal.

La presencia de líquido amniótico manchado de meconio ocurre en 12 a 14 por ciento de los partos. El SAM ocurre en solo el 11% a 5% ciento de estos neonatos. Este ocurre con mayor frecuencia en recién nacidos que son post maduros y pequeños para la edad gestacional<sup>4</sup>. La anomalía en el ritmo de los latidos cardíacos fetales se asocia a un aumento de 5,4 veces el riesgo de que se presente meconio en el líquido amniótico<sup>5</sup>. De los infantes que desarrollan SAM, el 4 por ciento fallece, constituyendo el 2 por ciento de todas las muertes perinatales<sup>6</sup>. Los recién nacidos varones tienen una mayor predisposición a padecerlo.<sup>(39)</sup>

### *Malformaciones congénitas*

Las malformaciones congénitas se constituyen en una de las principales causas de muerte neonatal pese a los avances de la neonatología, sobre todo en los países desarrollados donde otras causas de mortalidad infantil fueron controladas. Las causas son diversas, incluyendo anomalías genéticas, dismorfogenesis y efectos tóxicos e infecciones sobre el feto, sin embargo se calcula que para el 60 al 70 % de las malformaciones la etiología es desconocida. El interés actual en terapéutica fetal directa se ha centrado en la posibilidad de corrección de determinadas anomalías in útero que pueden modificar, sensiblemente el pronóstico postnatal.<sup>(40)</sup>

### *La asfixia neonatal*

Es provocada por la restricción del O<sub>2</sub> al feto (hipoxia), con retención de bióxido de carbono (hipercapnia) e hidrogeniones (acidosis). Se presenta en el 5-10% de los neonatos y es causa principal de lesión del SNC. Secundaria a una oxigenación inadecuada de la sangre materna por hipo ventilación durante la anestesia, cardiopatía cianóticas, insuficiencia respiratoria o intoxicación con monóxido de carbono, disminución de la presión arterial materna, hipotonía uterina, DPPNI, alteraciones del cordón umbilical, vasoconstricción de los vasos uterinos por la cocaína, insuficiencia placentaria secundaria a numerosas causas entre ellas la pre eclampsia y post-madurez.<sup>(29)</sup>

### *Sepsis Neonatal*

El término de Sepsis describe una respuesta sistémica a la infección del recién nacido, aparece en un pequeño porcentaje de las infecciones neonatales. Las bacterias y la cándida son los agentes etiológicos habituales, los virus y raramente los protozoos, pueden causar Sepsis. La incidencia de la Sepsis neonatal oscila entre 1 y 4: 1000 nacidos vivos en los países desarrollados. Las tasas de mortalidad de Sepsis aumentan considerablemente en neonatos de bajo peso y en presencia de factores de riesgo materno o signos de corioamnionitis como la RPM prolongada, leucocitosis materna y taquicardia fetal. La causa más común de Sepsis de comienzo precoz es el *Streptococo del grupo B* y las bacterias entéricas. La Sepsis de comienzo tardío puede deberse a *Estreptococo del grupo B*, *Virus Herpes Simple*, *Enterovirus* y los *Staphilococos Coagulasa Negativo*.<sup>(38)</sup>

### *Enterocolitis necrotizante*

La enterocolitis necrotizante (ECN) es una enfermedad grave que afecta a recién nacidos, en especial prematuros, con una incidencia y morbimortalidad elevados. Constituye la urgencia gastrointestinal más frecuente en las UCI neonatales. Se presenta como un síndrome gastrointestinal y sistémico que comprende síntomas variados y variables, como distensión e hipersensibilidad abdominal, sangre en heces, intolerancia a la alimentación, apnea, letargia, y en casos avanzados acidosis, sepsis, CID y *shock*. Abarca un espectro amplio de afectación desde la recuperación sin secuelas hasta un cuadro grave de peritonitis y sepsis que provoca la muerte del recién nacido. Su fisiopatogenia no está todavía completamente aclarada. La mayoría de los autores están de acuerdo en que la enfermedad es el resultado final de un proceso multifactorial en un huésped predispuesto. La vía final es una cascada inflamatoria que se desencadena en recién nacidos con determinados factores de riesgo y que lleva a una necrosis de la pared intestinal.<sup>(38)</sup>

### *Patologías infectocontagiosas*

- **Neumonía**

La neumonía es una inflamación del parénquima pulmonar la mayoría de los casos de neumonía se debe a microorganismos, pero hay varias causas no infecciosas

que a veces es preciso tener en cuenta. Estas causas, no infecciosas son, entre otras: la aspiración de alimentos, de jugo gástrico, cuerpos extraños, hidrocarburos y de sustancias lipoideas; reacciones de hipersensibilidad; y las neumonitis inducidas por fármacos o por radiación. En los recién nacidos y otros huéspedes debilitados, las infecciones son distintas de las que ocurren en lactantes y niños por lo demás normales.

Otros agentes causantes de neumonía menos frecuentes son los virus no respiratorios (por ej. Virus de la varicela zoster), las bacterias gram negativas intestinales, las micobacterias, especies de *Chlamydia*, especies de *Rickettsia*, *Pneumocystis carinii* y una serie de hongos.

La neumonía se ha dividido desde el punto de vista anatómico en lobular o lobulillar, alveolar, o intersticial, pero tiene más interés diagnóstico y terapéutico la clasificación de la neumonía basada en el agente etiológico comprobado o probable.

Los virus respiratorios son los agentes causales más frecuentes de la neumonía durante los primeros años de la vida. A *Mycoplasma pneumoniae* le corresponde el papel etiológico predominante en la neumonía de los niños durante los años escolares y más adelante también. Aunque las bacterias son, por su número menos importante como causa de neumonías. Suelen ser responsables de infecciones más graves que las debidas a agentes no bacterianos. Las bacterias que más a menudo producen neumonía en los niños normales son: *Streptococcus pneumoniae*, *S. pyogenes* (*Streptococcus del grupo A*) y *Staphylococcus aureus*. *Haemophilus influenzae* de tipo b también ha sido responsable antiguamente de neumonías bacterianas en los niños pequeños, pero es mucho menos frecuente gracias al empleo extenso y sistemático de vacunas eficaces.<sup>(41)</sup>

## 7.2 Factores protectores

### 7.3.1 Preconcepcionales

#### *Suplementación de Hierro y Ácido Fólico*

Las mujeres que padecen de anemia por deficiencia de hierro durante la adolescencia tiene un mayor riesgo de anemia durante el embarazo, esto también se asocia a depresión del sistema inmunológico siendo vulnerable a las infecciones; el feto se ve afectado porque depende de la sangre de la madre para su buen desarrollo, al presentarse la capacidad reducida de glóbulos rojos para transportar oxígeno o hierro afecta la función de las células en los nervios y los músculos, ocasionando un crecimiento fetal deficiente, bebés prematuros o de bajo peso al nacer, por eso es muy importante la administración de hierro 120mg de hierro elemental /día, por vía oral no solo durante el embarazo sino durante la adolescencia para evitar mortalidades neonatales.

El ácido fólico es muy importante para la mujer embarazada se administra 400µ/día (0.4mg/día) dos meses antes y durante el embarazo en combinación con el Sulfato Ferroso, ya que disminuye los riesgos de que el Recién Nacido nazca en un 72% con defectos del tubo neural (DTN) que en algunos casos como por ejemplo anencefalia no es compatible con la vida, o espina bífida que da síntomas de parálisis infantil.<sup>(42)</sup>

### 7.3.2 Gestacionales

#### *Control prenatal*

El control prenatal es un conjunto de acciones que se realiza en una mujer embarazada el cual debe ser precoz, periódica con el objetivo de prevenir, diagnosticar aquellos factores que ponen en riesgo no solamente la salud de la madre sino también la del bebé; para llevar acabo nuestro objetivos de prevenir e identificar aquellos riesgos que ponen en peligro la vida de la madre y el bebé es que el equipo de salud entienda la importancia de su labor así como educar a la madre sobre la importancia de la realización del control prenatal.<sup>(42,43, 44)</sup>

El control prenatal además de identificar los factores de riesgos en la mujer embarazada nos ayuda a prevenir, realizar un diagnóstico temprano y un buen tratamiento, a diagnosticar la edad gestacional, las condiciones fetales, las condiciones maternas, y como habíamos mencionado anteriormente a la educación de la madre que se debe realizar en el primer control prenatal, para que ella bien instruida nos ayuda a dar información a otras embarazadas que no tienen un control prenatal o lo tienen deficiente y finalmente tomar una buena decisión obstétrica.<sup>(43, 44)</sup>

Es muy importante tener en cuenta que el control prenatal debe ser precoz para evitar que la embarazada olvide algún dato muy importante que nos ayudara a diagnosticar la edad gestacional y evitar factores de riesgo como: partos prematuros, embarazos prolongados pre-eclampsia etc.<sup>(42)</sup>

Una mujer embarazada sin complicaciones cuatro controles prenatales son suficientes en cambio una embarazada con factores de riesgo sus controles prenatales estarán determinadas por los factores de riesgos asociados en la gestación.<sup>(43)</sup>

### ***Historia clínica perinatal (HCP) y el Carne perinatal del CLAP/SMR***

La HCP es un instrumento útil que permite registrar los datos de la embarazada como los observado por el médico que ayuda al personal de salud a tomar decisiones de forma individual para manejo clínico de la mujer embarazada que inicia desde el control prenatal, parto y puerperio hasta el momento que se decide dar de alta a la madre y al bebe, incluyendo también los abortos.<sup>(42)</sup>

Ayuda a evitar falta de datos y dar una buena calidad de atención a la mujer durante el embarazo, además de evitar complicaciones durante el parto, también es un documento médico legal por excelencia para la evaluación de la calidad de atención e investigación en medicina.<sup>(45)</sup>

### *Immunización con Toxoide Tetánico*

El Tétano es una enfermedad producida por *Clostridium Tetani* que se presenta en todo el Mundo sobre todo en países en vía en desarrollo como el nuestro donde hay limitaciones en cuanto a los servicios de salud sobre todo en las zonas rurales por las distancias, bajas coberturas de vacunación antitetánicas tanto en mujeres en edad fértil como gestantes, malas prácticas de higiene durante el parto y practicas inseguras del manejo del muñón umbilical en el recién nacido.

Se logra una considerable inmunidad a partir de las 6 semanas de edad tanto en la madre como en los niños(a), con dos dosis de Toxoide Tetánico (0.5ml IM por Dosis) con intervalo de cuatro semanas, con un refuerzo a los 12 meses después de la segunda. Tres dosis de Toxoide Tetánico la inmunidad dura por lo menos cinco años, y cinco dosis significa una inmunidad de por vida.

Se ha demostrado que la administración de toxoide tetánico reduce la Mortalidad Neonatal entre 35-58%.<sup>(42)</sup>

### **7.3.3 Durante el parto**

#### *Prácticas de atención del parto limpio y seguro (con personal calificado)*

Los partos que son atendidos por un personal capacitado y calificado ya sea en un servicio de salud u hospital mejora la calidad de servicio y reduce las complicaciones durante el parto presentando menos morbilidad, mortalidad perinatal y neonatal, asegurando la salud de la madre y el recién nacido.<sup>(42)</sup>

#### *Corticoides prenatales (betametasona, dexametasona)*

Una de las complicaciones graves de los bebés prematuros es Síndrome de Dificultad Respiratoria (Enfermedad de Membrana Hialina). Se han utilizados los Esteroides con buenos resultados para la maduración pulmonar en los partos de 34 semanas de gestación.



Se ha demostrado que la administración de Betametasona o Dexametasona reduce entre un 36-50% el Síndrome de Dificultad Respiratoria disminuyendo al mismo tiempo la Mortalidad Neonatal entre un 37-40%.<sup>(42)</sup>

### ***Cesárea en presentación podálica en recién nacidos con BPN***

Los nacimientos de neonatos ya sean prematuros o bajo peso al nacer se ha demostrado que la ruta preferida es la cesárea porque disminuye las complicaciones perinatales, debido a que hay menor morbilidad, mortalidad neonata, menor asfixia trauma al nacimiento comparados con partos vaginales.<sup>(42)</sup>

### ***Pinzamiento tardío del cordón umbilical***

La importancia del pinzamiento tardío del cordón umbilical, se basa en el incremento del hematocrito del neonato hasta en un 50% dándole beneficios tanto al recién nacido a término como a los prematuros, aumentando las reservas de hierro y disminuyendo los riesgos de anemia entre los 4-6 meses de vida, además que mejora la oxigenación cerebral.<sup>(42)</sup>

Debido a que los prematuros son vulnerables a las hemorragias intraventriculares que los recién nacidos a término, dos meta análisis basados en niños prematuros y con bajo peso al nacer demostraron que hay una menor incidencia de hemorragia intraventricular cuando se retrasa el pinzamiento del cordón umbilical, además que no hay un incremento del valor promedio de la bilirrubina sérica en las primeras 24 horas ni la incidencia de ictericia.<sup>(42,46)</sup>

### ***Reanimación neonatal con aire ambiental***

Muchas veces los servicios de salud no cuentan con los equipos necesarios para una buena reanimación neonatal. La asfixia al nacer es una de las causas de mortalidad neonatal y de secuelas neurológicas, es por eso que se sugiere que la utilización de aire ambiental es tan efectiva como el oxígeno al 100% para la reanimación de recién nacidos asfixiados disminuyendo su mortalidad.<sup>(42)</sup>

### *Atención inmediata al recién nacido normal*

Los niños y niñas que nacen en buenas condiciones solamente requieren de atención inmediata como: evitar la exposición al frío, hipoglicemia, anemia, infecciones oculares, no separar de su madre. Debemos de observar si el niño respira o llora, buen tono muscular y coloración rosada para evitar alguna complicación en el recién nacido y así prevenir la mortalidad neonatal. <sup>(42)</sup>

## **7.2.4 Postparto**

### *Lactancia Materna*

El inicio temprano de la lactancia materna y su empleo durante los primeros seis meses de vida trae beneficios al recién nacido disminuyendo las enfermedades infecciosas que conllevan a la Muerte del neonato, porque tanto el calostro como la leche materna brindan dos tipos de protecciones: pasiva y activa contra virus, bacterias, enterotoxinas, hongos y protozoarios. <sup>(47)</sup>

La primera semana del Neonato significa vulnerabilidad a las enfermedades infecciosas ocurriendo la mayoría de las muertes en los primeros siete días debido a que el sistema inmune no se encuentra completamente desarrollado. Tanto en las muertes Perinatales y Neonatales la infección y el bajo peso al nacer están presentes en un 56%, esto podemos prevenirlo o reducirlo mediante el inicio temprano de la Lactancia Materna y la Lactancia Materna Exclusiva (LME), ya que están compuestas de células y de sustancias celulares y no celulares, rica en ácidos grasos omega-3 el cual es importante no solo para el recién nacido sino en especial para el prematuro, para la estimulación del desarrollo cerebral; Las madres que da a luz antes de término produce un tipo de leche con mayor cantidad de proteínas, IgA y lactoferrina, que previene contra la enterocolitis necrotizante.

Dos estudios recientes que se realizaron en Gana y Nepal que incluyeron a 34,000 recién nacidos demostraron que entre mayor sea la demora en el inicio temprano de la Lactancia Materna mayor será el riesgo de muerte, esto se puede evitar si la Lactancia Materna fuera iniciada durante la primera hora de vida. Entre mayor tiempo sean amamantados los niños mayor será su beneficio ya que tendrán un mejor desarrollo Psico-motor <sup>(47,8)</sup>

- Organización Sensorial: se ha demostrado que el contacto físico del (a) niño (a) con la mama presentan mayor agudeza sensorial (gusto, tacto, olfato, visión, audición).
- Organización biconológica y del estado de alerta: Por lo menos tres meses el niño (a) necesita de contacto físico con la madre para disminuir los riesgos que conllevan a la muerte del bebé.
- Patrones afectivos-emocionales: El (la) niño(a) que es amamantado de forma satisfactoria, adquiere calor, amor y nutrientes para su organismo.
- Desarrollo intelectual: Estos niños son más activos, mejor desarrollo psicomotor, mayor capacidad de aprendizaje y disminuyen los trastornos de lenguajes.
- Desarrollo dento-maxilar y facial: El amamantamiento les permite a los (las) niños(a) un buen desarrollo tanto anatómico y funcional de las estructuras orofaríngeas.

### 7.3 Historia clínica perinatal (HCP)

La HCP es un instrumento diseñado por el CLAP/SMR y publicada en 1983 para contribuir en la toma de decisiones relacionadas con el manejo clínico individual de la mujer embarazada durante el control prenatal, parto y puerperio y del neonato desde el nacimiento hasta el momento del alta.<sup>(49)</sup>

En la presente Historia Clínica Perinatal, Amarillo significa alerta e indica que: más información, análisis y decisiones se encuentran registradas en otra/s hoja/s del Expediente Clínico.

Esta consta de varios segmentos: datos de filiación, antecedentes (familiares, personales y obstétricos), gestación actual, atenciones prenatales, parto o aborto, enfermedades, recién nacido, puerperio inmediato, egreso recién nacido, egreso materno, anticoncepción.<sup>(50)</sup>

## 8 MATERIAL Y METODO

**Área de estudio:** El estudio se llevó a cabo en el Hospital Regional Escuela Santiago del Departamento de Carazo, situado al sur del país, a 48 kilómetros aproximadamente de la capital, en el periodo comprendido de Junio 2010 a Junio 2012.

**Tipo de estudio:** El presente estudio es de tipo analítico, observacional, de casos y controles

**Universo:** En esta investigación el universo lo constituyeron todos los recién nacidos ingresados a la sala de neonatología del HOSPITAL ESCUELA REGIONAL SANTIAGO JINOTEPE, CARAZO, NICARAGUA en la fecha en el que se llevó a cabo el estudio y fueron captados por el sistema nacional de salud. Siempre y cuando cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión tanto para los casos como para los controles.

**Muestra:** Se subdividieron en dos grupos un grupo que representó los casos (neonatos fallecidos) y otro grupo que representó los controles (neonatos no fallecidos) se seleccionó apareando los casos y los controles según las siguientes variables: edad gestacional, sexo y peso estableciéndose una relación de 2 controles por cada caso resultando un total de 117 neonatos divididos: 39 casos y 78 controles

**Tamaño de muestra:** se determinó en base a la fórmula para el cálculo de estudios Casos y controles, una vez conociendo la tasa de mortalidad neonatal hospitalaria del HERSJ, y los neonatos ingresados por año, pudimos calcular el tamaño de muestra para casos y controles.

## CÁLCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL EN ESTUDIOS DE CASOS Y CONTROLES

*Cálculo del tamaño muestral mínimo necesario para detectar un odds ratio significativamente diferente de 1*

Frecuencia de exposición entre los casos	0.30
Frecuencia de exposición entre los controles	0.09
Odds ratio a detectar	2.00
Nivel de seguridad	0.95
Potencia	0.80
Número de controles por caso	2

p1	0.30
p2	0.09
OR	2.00

### TAMAÑO MUESTRAL MÍNIMO

Casos	39
Controles	78

Sonia  
Pértiga Díaz  
Salvador  
Pita  
Fernández  
Unidad de Epidemiología  
y Bioestadística  
Complejo Hospitalario  
"Juan Canalejo"

### ***Definición de grupo de casos:***

Fueron todos los recién nacidos cuyo nacimiento ocurrió en el Hospital escuela regional Santiago Jinotepe, Nicaragua y fueron ingresados en el servicio de Neonatología de dicho hospital y posteriormente fueron egresados fallecidos de este servicio en el periodo de estudio mencionado anteriormente

### ***Definición del Grupo de controles:***

Fueron todos los recién nacidos cuyo nacimiento ocurrió en el Hospital escuela regional Santiago Jinotepe, Nicaragua y fueron ingresados en el servicio de

Neonatología de dicho hospital y posteriormente fueron egresados vivos de este servicio en el periodo de estudio mencionado anteriormente.

### ***Tipo de Muestreo***

Con respecto al grupo de los casos se utilizó el muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple con números aleatorios en donde a cada caso le se dio un numero alzar de modo que todos los caso tuvieran la misma probabilidad de ser elegidos, utilizando el mismo método para obtener el número total para los casos necesarios para estés estudio siempre cuando cumplieran con los criterios de inclusión para los casos, hasta completar todos los casos

Con respecto a los controles se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia para obtener el número total conveniente para los controles según las variables utilizadas para el apareamiento de los controles con los casos (Edad gestacional al nacer peso al nacimiento, sexo) esto con el fin de homogenizar la población del estudio con el fin de evitar sesgos.

### ***Criterios de inclusión:***

- Expediente clínico con datos completos, incluyendo datos incluidos en HCPB CLAP-OPS/OMS.
- Cabe destacar que en el departamento de Masaya al expediente clínico neonatal, ni materno (en caso de ingreso a sala de neonatos del bebe) no se anexa copia de HCPB.
- Bebe que nace vivo(a) y e ingresado(a) en la sala de neonatología de dicha institución de atención secundaria durante el transcurso de los 28 días posteriores a su nacimiento.
- Recién nacido con un peso mayor de 1000 gr al momento del nacimiento.
- Edad gestacional del RN al momento de nacimiento mayor de 29 semanas.

Para la elección de los casos de este estudio, se tuvo en cuenta a los recién nacidos egresados fallecidos del servicio de Neonatología (durante los primeros 28

días de vida), durante el periodo de estudio, y que cumplieron con los criterios de inclusión anteriormente mencionados.

Para la elección del grupo de los controles de este estudio, se tuvo en cuenta a los recién nacidos que fueron egresados vivos del servicio de Neonatología (durante los primeros 28 días de vida), durante el periodo de estudio, y que cumplieron con los criterios de inclusión anteriormente mencionados.

***Criterios de exclusión:***

Recién nacido que padeciera una malformación congénita incompatible con la vida  
Neonatos que no cumplan con los criterios de inclusión.

**Técnicas y procedimiento:** Para la realización de nuestra investigación previamente se solicitó un permiso a las autoridades del hospital escuela regional Santiago Jinotepe en donde se realizó nuestro estudio, y posteriormente procedimos a revisar los expedientes clínicos con los casos reportados sobre factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal, excluyéndose los expedientes que no tengan registradas las variables de estudio completa.

Posteriormente se revisó toda la información de los expedientes para la obtención de las variables para el estudio que se agruparon en los cuatro grupos antes mencionados (Factores de riesgo maternos, del parto y del neonato y factores protectores).

**Diseño de instrumento de recolección de datos:** Se elaboró una ficha de recolección de datos, que contiene las variables a estudio, y fue aplicado primariamente en otro hospital de Nicaragua con el fin de validar el instrumento con el propósito de recolectar las respuestas del expediente clínico el mayor número de variables posibles y a la vez ver las debilidades del instrumento.

**Fuente de recolección de información:** La fuente de información para este estudio se considera secundaria ya que en ningún momento se tuvo contacto con

las personas involucradas en el evento y toda la información recolectada fue mediante los expedientes clínicos. Las diferentes variables se obtuvieron de los expedientes clínicos a través de la historia clínica perinatal básica (HCPB) de los pacientes en estudio, las personas responsables de la colecta de la información fueron los investigadores debidamente capacitados para la aplicación y uso del instrumento de recolección de la información.

**Plan de recolección de datos:** Cada equipo investigador por departamento se encargó de recolectar la información en los departamentos de estadística de los hospitales incluidos en este estudio multicéntrico. Los casos se identificaron a partir de las constancias de defunción, según la clasificación de la CIE 10. Los controles se identificaron a partir de las causas de egreso como recién nacido (con cualquiera de los diagnósticos RNAT, RNPT, RN patológicos, etc.)

**Plan de tabulación y análisis de los resultados:**

Para la determinación de las causas de muerte neonatal se realizaron estadísticas descriptivas básicas (tales como frecuencia y porcentaje) univariadas tanto con los datos generales de los casos y con de controles para establecer su comparabilidad.

Para el análisis de los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal se realizó análisis bivariados en tablas de 2 x 2 para cada variable estudiada, para determinar el grado de asociación de los diferentes factores para este fin se aplicaran pruebas estadísticas como Odds Ratio (OR), intervalo de confianza de 95%, valor de p y Chi cuadrado luego se procesó en el sistema informático Open Epi accesible en <http://www.openepi.com/TwoByTwo/TwoByTwo.htm>

**Plan de análisis e interpretación de los resultados (Métodos y técnicas relacionados con el análisis de la información).**

**Intervalo de confianza del 95% (IC 95%) para la OR con un valor de p menor de 0.05 para establecer asociación estadísticamente significativa.**

- ✓ Si  $OR < 1$  o igual a 1: No existe asociación estadística
- ✓ Si  $OR > 1$  y el límite inferior del IC 95%  $< 1$ : Asociación no significativa



- ✓ Si  $OR < 1$  y el límite superior del IC 95%  $< 1$ : Asociación significativa

### **Factores de riesgo**

- ✓ Si  $OR > 1$  y el límite inferior del IC 95%  $< 1$ : Asociación no significativa
- ✓ Si  $OR > 1$  y el límite inferior del IC 95%  $> 1$ : Asociación significativa

### **Factores de protección**

- ✓ Si  $OR < 1$  y el límite superior del IC 95%  $< 1$ : Asociación significativa
- ✓ Si  $OR < 1$  y el límite inferior del IC 95%  $> 1$ : Asociación no significativa

## **ENUMERACION DE LAS VARIABLES**

**Objetivo 1.** Características demográficas de las madres en estudios.

1. Edad materna.
2. Escolaridad.
3. Estado civil.
4. Procedencia.

**Objetivo 2.** Factores de riesgo preconcepcionales de las madres en estudios.

5. Antecedentes patológicos maternos.
6. Antecedentes no patológicos maternos
7. Gestas.
8. Periodos intergenésicos.
9. Antecedentes Obstétricos

**Objetivo 3.** Factores de riesgo gestacional asociado a mortalidad neonatal.

10. Control prenatal.
11. Patologías durante el embarazo.
12. Sitio de atención del parto
13. Vía del parto

**Objetivo 4.** Factores de riesgo neonatales asociado a mortalidad neonatal.

14. Apgar.
15. Sexo.
16. Edad gestacional.
17. Peso al nacer.
18. Patologías del recién nacido.

**Objetivo 5.** Factores protectores para la prevención de la mortalidad neonatal

19. Preconcepcionales
20. Gestacionales
21. Del parto
22. Postparto

## OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

### Objetivo 1

Variable	Concepto	Indicador	Escala/ valor
Edad materna	Número de años cumplidos al momento del estudio	Años	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menor o igual a 15 años.</li><li>• 15 – 20años</li><li>• 21-25 años</li><li>• 26-30 años</li><li>• 31-35 años</li><li>• Mayor de 35 años</li></ul>
Escolaridad	Nivel académico de la madre al momento del estudio	Ultimo grado aprobado	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analfabeta</li><li>• Primaria</li><li>• Secundaria</li><li>• Universitario</li></ul>
Estado civil	Situación conyugal al momento del estudio	Condición de la pareja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Soltera</li><li>• Casada</li><li>• Unión libre</li></ul>
Procedencia	Lugar de origen de la paciente	Origen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Urbano</li><li>• Rural</li></ul>

## Objetivo2

Variable	Concepto	Indicador	Escala/ Valor
Antecedentes patológicos maternos	Alteraciones presentes en la madre.	Tipo de patología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes Mellitus</li> <li>• Hipertensión arterial</li> <li>• Anemia</li> <li>• Desnutrición</li> </ul>
Antecedentes no patológicos maternos	Historia de consumo de sustancias que ocasionan daño materno - fetal	Tipo de sustancias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drogas Ilícitas</li> <li>• Alcohol</li> <li>• Fuma</li> </ul>
Gestas	Números de embarazos al momento del estudio	Número	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primigesta</li> <li>• Bigesta</li> <li>• Multigesta</li> <li>• Granmultigesta</li> </ul>
Periodo intergenésico		Meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor o igual a 18 meses.</li> <li>• Mayor a 18 meses.</li> </ul>
Antecedentes Obstétricos	Historial de eventos obstétricos de la madre	Tipo de patología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abortos</li> <li>• Óbitos fetales</li> </ul>

### Objetivo 3

Variable	Concepto	Indicador	Escala/Valor
Control prenatal	Número de controles prenatales que se realizó hasta el momento de su ingreso.	Numero	<ul style="list-style-type: none"><li>• 0</li><li>• 1-4</li><li>• 5 o más</li></ul>
Patologías durante el embarazo.	Alteraciones presentes en la madre durante el embarazo o parto	Tipo de patología.	<ul style="list-style-type: none"><li>• RPM</li><li>• SHG</li><li>• Oligoamnios</li><li>• Polihidramnios</li><li>• Hemorragia en la segunda mitad del embarazo</li><li>• IVU</li><li>• RCIU</li><li>• DMG</li><li>• Rotura uterina</li></ul>
Sitio de atención del parto	Lugar donde se atendió el evento Obstétrico		<ul style="list-style-type: none"><li>• Hospitalario</li><li>• Domiciliar</li><li>• Casa materna</li></ul>
Vía del parto	Vía de nacimiento del neonato	Tipo de parto	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vaginal</li><li>• Cesárea</li></ul>

#### Objetivo 4.

Variable	Concepto	Indicador	Escala/Valor
Apgar	Condición general de recién nacido al nacimiento	Vitalidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-3</li> <li>• 4-7</li> <li>• 8-10</li> </ul>
Sexo	Condición fenotípica que diferencia si es hombre o mujer	Sexo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>
Edad gestacional al nacer	Semanas de embarazo calculadas por fecha de última menstruación o ultrasonido.	Semanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor de 28 semanas</li> <li>• 28-36 semanas</li> <li>• 37-41 6/7 semanas</li> <li>• 42 a más</li> </ul>
Peso al nacer	Peso en gramos del recién nacido al momento de nacer	Gramos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor de 2500 gr</li> <li>• 2500 -3000 gr</li> <li>• 3001-3499 gr</li> <li>• 3500-4000gr</li> <li>• Mayor de 4000 gr</li> </ul>
Patologías del recién nacido.	Estado mórbido que padece el neonato y puede condicionar la muerte	Tipo de patología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síndrome de distres respiratorio</li> <li>• Síndrome de aspiración de meconio</li> <li>• Retardo del crecimiento intrauterino</li> <li>• Malformaciones congénitas</li> <li>• Asfixia</li> <li>• Sepsis</li> <li>• Enterocolitis necrotizante</li> <li>• Neumonía</li> </ul>

**Objetivo 5.**

Variable	Concepto	Indicador	Escala/Valor
Suplementación de Hierro y Ac. Fólico materno	Prácticas en el sistema de salud en aras de prevenir la mortalidad materna y neonatal		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
Control prenatal:			
Uso de HCPB y Uso de carne prenatal			
Inmunización con TT			
Parto de atención del parto limpio y seguro (personal calificado)			
Uso de corticosteroides prenatales			
Cesárea en presentación podálica del RN con BPN			
Pinzamiento tardío de cordón Umbilical			
Reanimación neonatal con aire ambiental			
Atención inmediata al Recién nacido norma			
Inicio temprano de lactancia materna (Apego precoz en HCPB)			

## **Consideraciones Éticas**

Para resguardar la identidad de las personas que se tomaran los datos para este estudio se tomaron medidas en la:

- Fuente de información primaria, el expediente clínico no es necesario pedir consentimiento a los padres de familia de los niños involucrados.
- Ficha de recolección de datos no se reflejó el nombre y dirección de las personas involucradas, solamente llevara el número que se le sea asignado durante la investigación pues el número de expediente será solo conocido por el personal que llene la ficha de recolección de datos y el investigador.



## 9. RESULTADOS

### Características sociodemográficas, maternas

**Edad:** En relación a esta variable predominaron las mujeres de 15 – 20 años 32.76% (38.46% de casos y 29.87% de controles), de 20 a 25 años 25% (20.51% casos, controles 27.27%), de 26 a 30 años 24.14% (20.51% casos, controles 25.97%), de 31-35 años 8.62% (7.69% casos, 9.09% controles), las mujeres mayores de 35 años 7.76% (10.27% casos, 6.49% controles) y las menores de 15 años 1.72% (2.56% casos, controles 1.30%). Tabla # 1

Al agrupar y comparar a las madres en los extremos de edades (menores de 20 años y mayores de 35) con las de 20 a 35 años **no se encontró diferencia significativa** OR: 1.68 IC 95%:1.68 0.77 – 3.69,  $X^2$ : 1.73, P: 0.097 (tabla # 1).

**Estado civil:** la mayoría de las embarazadas de los casos y controles se encontraban en unión libre 63.79% (66.67% casos, 62.34% controles), las casadas representaron 18.97% (casos 23.08%, controles 16.88%), seguidas de las solteras 16.38% (7.69% casos y 20.78% controles) y las divorciadas con 0.86% pertenecían al grupo de los casos. Tabla # 1

Al realizar el análisis agrupando a solteras/divorciadas con casadas/unidas **no se encontró diferencia significativa** OR: 0.45 IC: 0.12 – 1.31,  $X^2$ : 1,91, P: 0.09. (Tabla #1)

**Escolaridad:** con respecto a esta variable las madres que estaban o cursaron estudios de secundaria eran el 54.7% (61.54% casos y controles 51.95%), seguidas por las de primaria con 26.5% (23.07% casos – 28.20% controles), las universitarias 14.5% (10,27% casos, 17% controles) y las analfabetas 3.45% (5.12% casos, 2.60% controles). Tabla # 1

Las diferencias entre el grupo menor o igual a 6 años de educación y más de 6 años de educación, **no resultó estadísticamente significativa**, OR 0.86 IC 0.37 – 2.02,  $X^2$  0.10 y p: 0.3772. (Tabla # 1)

**Procedencia:** El mayor porcentaje de los casos y controles proviene del área urbana con 83.1% (71.79% son casos y 83.12% controles), en el área rural fue de 20.69% (28% casos y 16.8% controles). **No se encontró diferencia significativa** por procedencia, OR 1.95 (0.76 – 4.96)  $X^2$  2.12 y P 0.08 (Tabla # 1)

## Riesgos preconceptionales.

### Antecedentes patológicos maternos:

Se preguntó especialmente por diabetes mellitus, HTA, anemia y desnutrición.

Esta variable fue englobada en si presentaban o no alguna enfermedad, encontrándose que los controles presentaron 3.80% de antecedentes patológicos: hipertensión arterial 2.6% (2 personas) y desnutrición 1.3% (1 persona) y los casos no tenían antecedentes. Tabla # 2.

**No se encontró diferencia significativa** OR 0.65 (0.02 – 6.32),  $X^2$ :0.82, p: 0,38 (Tabla #2).

### Antecedentes no patológicos maternos

Se indagó sobre hábitos tóxicos, drogas ilícitas, historia de alcoholismo y tabaquismo, no encontrando ningún antecedente en los casos. En los controles se encontró 1.3% de alcoholismo (1 persona). **No se encontró diferencia significativa.** -OR 1.99 (0.005 – 78.93)  $X^2$  0.07 y P 0.34 Tabla 2

**Numero de gestaciones:** la variable primigesta fue más frecuente 45.69% (43.59% en casos - 46.75% en controles), seguidas de las bigestas 37.07%, (casos 30.77% - controles 40.26%), las multigestas 11.21% (casos 20.51%, controles 6.49%) y una minoría de gran multigestas 6.03% (casos 5.13% - controles 7%). Tabla # 2

Al comparar primigesta con el resto de gestaciones, **no se encontró diferencia estadísticamente significativa**, OR 0.90. (IC 95%: 0.41 - 1.97),  $X^2$ : 0.07 y P: 0.340 (Tabla #2). Tampoco se encontró diferencia al comparar multigestas y gran multigestas con el resto de gestaciones.

**Periodos intergenésico:** 22 casos y 42 controles tuvieron embarazos previos: 7 casos (17.95%) y solo 2 controles (2.6%) de las embarazadas tuvieron periodos intergenésicos menores de 18 meses; 17 casos y 46 controles tuvieron intervalos mayores. Al comparar los grupos con periodo intergenésico menor y mayor o igual a 18 meses, se encontró diferencia significativa OR 8.96 IC 1.78 – 69.05  $X^2$ : 8.6, P: 0.003. (Tabla No.2)

**Antecedentes obstétricos de abortos y óbitos:** el mayor porcentaje estaba en las que no tenían antecedentes de abortos ni óbitos con un 94.83%: (5 casos 12.82% y 1 control, 2.4 % tenían antecedentes de abortos y óbitos (Tabla # 2)

Encontrándose diferencia significativa OR: 11.08 (IC9%: 1.47 – 272.5.)  $X^2$ : 7.05, P: 0.01.

## Patologías durante el embarazo

En general, al comparar al grupo de expuestos con patología gestacional y no expuesto sin patología gestacional se encontró: OR indefinido (566.3 – indefinido),  $X^2$  113.6 y P 0.0000, siendo estadísticamente significativo.

- **Ruptura prematura de membranas:** el grupo de los casos con 15% (6) cursaron con esta patología y ninguno de los controles. Encontrándose diferencia.  $X^2$  12.64, OR Indefinido y un valor de P de 0.000, siendo estadísticamente significativo. (Tabla #3)
- **Síndrome hipertensivo gestacional:** en el grupo de los casos 2 con 5% y ninguno en el grupo de los controles. No hay diferencia, OR Indefinido  $X^2$ : 4.06, P 0.054. (Tabla #3).
- **IVU: Se registraron** 26 casos (67%), y ninguno en los controles. siendo estadísticamente significativo. OR Indefinido.  $X^2$ : 66.85 P: 0.0000. (Tabla #3)
- **Polihidramnios:** se encontró uno en el grupo de los casos (3%), no se reporta en los controles. No encontrándose diferencia significativa. OR: indefinido  $X^2$  2.01, P 0.166 (Tabla #3).
- **Oligoamnios:** se reportaron 4 casos (10%) en los casos, no se reporta en controles, siendo estadísticamente significativo. OR Indefinido  $X^2$  7.68, P 0.006 (Tabla #3).

**Vía del parto:** el mayor porcentaje de los nacimientos ocurrió por vía vaginal 53% (64.10% casos y 46.75% controles), por cesárea el 47% (35.90% casos y 53.25% controles). OR: 1,51 (IC95%: 0.65 – 3.47).  $X^2$ : 0.99, P: 0.16. **No significativo** (Tabla #3).

**Control Pre Natal:** el mayor porcentaje 87.07% se realizaron al menos un control prenatal, (82.05% de los casos, 89.61% controles) y solamente el 12.93% no se los realizaron (17.95% casos, 10.39% controles).

La mayoría de las madres presentaron de 5 a más controles, 57.76% (41.03% casos, 66.23% controles), seguidos de 1 a 4 controles con 29.31% (41.03% casos, 23.38% controles), y el 12.93% no se realizaron ningún control prenatal (17.94% casos, 10.39% controles). Encontrándose estadísticamente significativo. OR: 0.34 (IC95%: 0.15 – 0.76)  $X^2$ : 7.02, P: 0.004. (Tabla No. 3)

## Factores neonatales.

**Sexo:** Predominó el sexo masculino en ambos grupos 55.17% (64.10% casos y 50.65% controles), y en menor proporción, los nacimientos femeninos 44.83% (35.90% casos y 49.35% controles). **No se encontró diferencia estadísticamente significativa.** OR: 1.73 (IC95%: 0.78 – 3.84)  $X^2$ : 1.89, P: 0.0880. (Tabla # 4).

**Valor de Apgar:** en el análisis de Apgar mayor de 7 o menor de 7, corresponde el mayor porcentaje al de más de 7 en el 62.07% (10.26 % casos y 88.31% a los

controles), los de Apgar menor de 7 fueron 37.93%. Se encontró diferencia estadísticamente significativa OR: 62.71. (IC95%:19.31 – 250.2)  $X^2$ : 67.19. P: 0.0000 (Tabla # 4).

**Edad gestacional:** Siendo el mayor grupo los que nacieron con una edad gestacional de 28 a 36 semanas 16 (41.03%) de los casos y 6 (7.79% de los controles), Con iguales semanas se encuentran los menores de 28 semanas en los controles son 10 (25,64%), en los controles ninguno y los de 37 a menores de 42 semanas con 10 casos (25.64%) y 71 controles (90.91%), el menor grupo fueron los nacimientos superiores a las 42 semanas de gestación con 3 en los casos (7.69%) y 1 control (1.30%). Al agruparlos en los extremos de las EG se encontró diferencia estadísticamente significativa. OR: 37.26 (IC95%:6.09 – 834.8)  $X^2$ : 25,14, P 0.0000 (Tabla # 4)

**Peso al nacer:** Con peso menor de 2500 gr el porcentaje fue de 31.03% (66.67% casos y 12.99% controles), de 2,500 a 3,000 gr el 27.59% (10.26% casos y 36.36% controles), de 3,001 a 3,499 gr- se encontraron 24.14% (8 casos 20.51%) y 20 controles (25.97%), con peso mayor de 3500 gr (1 casos (2.56%) y 15 controles (19.48%)). Se encontró diferencia significativa. En la relación de mayor peso con el de menor peso al nacer  $X^2$  29.78, OR: 10.02 (IC 4.17 – 25.37) P 0.0000 (Tabla #4).

**Patologías neonatales:** se presentaron patologías neonatales en los 39 casos (100%), ninguna en los controles. Tabla # (Tabla # 4). Siendo la más frecuente el Síndrome de Distres Respiratorio con 53.85% (21 casos), seguido de sepsis con 23.08% (9), asfixia 15.38% (6), y 2.56% cada uno para (1) RCIU, SAM y enterocolitis necrotizante. En relación a los expuestos con patologías y los no expuestos, reflejo un OR indefinido (566.3 – indefinido),  $X^2$  113.6, P0.0000, siendo estadísticamente significativo.

- **SDR** en 21 casos (53.85%), en ninguno de los controles. Encontrándose diferencia significativa  $X^2$  51.18, OR Indefinido. P 0.000
- **Sepsis:** se presentó en 9 casos (23.8%) y en ningún control. Diferencia significativa.  $X^2$ : 19.26 P 0.0000 (Tabla # 4)
- **Asfixia:** se presentó en 6 casos (15.39%) y en ninguno de los controles. Se encontró diferencia significativa.  $X^2$ : 12.49 P: 0.00005. (Tabla # 4)
- **RCIU** en uno de los casos, no se presentó en los controles-  $X^2$  2.07. OR Indefinido y P 0.163. **No se encontró diferencia significativa.**

- **SAM** un caso, en ningún control.  $X^2$  2.07. OR Indefinido y P 0.163. **No se encontró diferencia significativa.**
- **Enterocolitis necrotizante** un caso, ningún control.  $X^2$  2.07. OR Indefinido y P 0.163. **No se encontró diferencia significativa.**

#### **Factores que permiten prevenir la mortalidad neonatal.**

**Suplemento de hierro y ácido fólico:** ambos grupos se expusieron en una proporción alta 81.90% (79.49% casos y 83.12% de controles). **No se encontró diferencia significativa** OR: 1.09 (IC 0.37 – 3,00)  $X^2$  0.0 P: 0.43 (Tabla # 5).

**Pinzamiento tardío del cordón:** se expusieron 12 casos (30.77%) y 46 controles (58.44%). Se encontró diferencia significativa, OR: 0.31 (0.13-0.70).  $X^2$  8.2. P: 0.002. (Tabla # 5).

**Reanimaciones neonatales con aire ambiental:** se realizó en 30 casos y 7 controles 31.90% (casos 76.92% y controles 9.09%), no se realizó en el 68.10% (23.08 casos, 90.91 controles). Se encontró una diferencia estadísticamente significativa al comparar no realizarse la reanimación con realizarse, OR: 0...03 (0.01.0.09),  $X^2$  55.04. P: 0.00. No realizarla fue un factor protector. (Tabla #5).

**Apego precoz:** se realizó en 92.21% de los controles y el 5.13% de los casos. No se realizó en el 94.87% de los casos, ni el 7.79% de los controles. La diferencia fue estadísticamente significativa. Es un factor altamente protector. OR: 0.0046 (IC95%: 0.00 - 0.02).  $X^2$  84.15 P: 0.000. (Tabla #5).

**Atención de parto limpio y seguro:** 36 de los casos (92%) fueron atendidos con un parto seguro, si  $X^2$  2.07. OR Indefinido y P 0.163. **No se encontró diferencia significativa.**  $X^2$  1,7, OR 0.32 (0.04 - 2.23) P0.21 (Tabla No. 5)

**Uso de corticoides antenatales en menores de 34 semanas:** se administró a 4 menores de 37 semanas en el grupo de los casos y a 6 en el grupo de los controles. **No se encontró diferencia significativa.** (Tabla # 5).

**Uso de HCPB:** el 80% de casos (31) y el 90% de los controles (70), tienen su historia clínica. Se encontró diferencia significativa. OR: 0.23 (IC95%: 0.06 -0,73)  $X^2$  7.29 P: 0.006. (Tabla #5).

## 10. DISCUSION Y ANALISIS

Para la realización del presente estudio, se revisaron un total de 117 expedientes, 39 eran de los casos y 78 de los controles, en un periodo de tiempo de 2 años. Se estudiaron un total de 27 factores de los cuales 19 fueron de riesgo y 8 de protección, para la mortalidad neonatal, encontrándose 8 factores de riesgo y 4 factores protectores.

En el estudio de los **factores socio demográficos**:

El nivel de escolaridad de las embarazadas es una característica que se relaciona con las condiciones socioeconómicas y la educación menor de 6 años o nula que influye negativamente en la actitud de la paciente sobre la búsqueda de ayuda para la atención de su embarazo o para captar la información necesaria así como para el adecuado cumplimiento de las indicaciones dadas, (esto aunado a ser habitante de zonas postergadas o rurales, a pesar de que esta factor no ter significancia estadística continua siendo un factor de riesgo por la poca accesibilidad a los centros de asistencia en salud) esto uno de los principales objetivos del control prenatal, como lo expresado en la tesis de Factores de riesgos maternos asociados a mortalidad Perinatal en el Hospital San Juan de Dios de Estelí en el 2006. En el presente estudio la relación entre las características demográficas de los grupos comparados son bastantes similares en cuanto a edad, escolaridad, estado civil y procedencia no habiendo diferencias significativas en cuanto a estas variables.

En cuanto a **factores de riesgo preconcepcionales**:

Al estudiar a las madres que participaron es esta investigación no se encontró ningún tipo de asociación en cuanto a: antecedentes patológicos maternos, y gestas y *si se encontró asociación entre los factores de riesgo de periodos intergenésico (-de 18 meses), antecedentes obstétricos y mortalidad neonatal.* Como bien expresan los antecedentes en esta investigación, la historia obstétrica de la madre tiene asociación directa con la sobrevivencia en el primer mes de vida. *Periodo Intergenesico mayor de 18 meses entre cada gestación* permite una recuperación adecuada del organismo materno para una nueva condición de gravidez, en los embarazos con periodo intergenésico corto el organismo materno no se recupera totalmente desde el punto de vista biológico lo que conlleva a una mayor incidencia de retardo en el crecimiento intrauterino, muerte fetal. Esto es similar a un estudio realizado por ENDESA para un intervalo Intergénésico menor a dos años en este mismo estudio se demostró asociación con multiparidad en otro estudio realizado por centeno y colaboradores en cambio el periodo Intergénésico resulto un factor protector. Por el contrario en relación a antecedentes patológicos en un estudio realizado por Martínez (2010) se encontró asociación con enfermedad materna. Al igual que en la revisión de la mayoría de la literatura que refieren que los antecedentes de patologías medicas previas constituyen un factor

de riesgo para el embarazo y que las mujeres que no tenían un embarazo previo su asociación con la mortalidad perinatal era débil ya que no era estadísticamente significativa.

#### ***Los factores de riesgo gestacionales permitieron:***

*Encontrándose asociación entre control prenatal y patologías del embarazo y mortalidad neonatal.* No se encontró asociación entre vía del parto y mortalidad neonatal. Se encontró asociación entre ruptura de membrana, síndrome hipertensivo, IVU (Infección de vías urinarias), oligoamnios y mortalidad neonatal. La falta de atención de calidad para las madres es señalada como factor de riesgo (7). Según ENDESA es más frecuente la muerte neonatal en madres sin control prenatal. En estudio realizado por Martínez se observó asociación con enfermedad materna en especial con Síndrome hipertensivo gestacional. Es por ello que la asistencia a las unidades de salud conlleva a un buen seguimiento del embarazo a través del control pre natal, lo que a su vez facilita la detección de factores de riesgo asociados

En los antecedentes revisados encontramos que el *control prenatal* tiene como objetivo el de evaluar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la crianza del niño, además debe de ser precoz, periódico, completo y de amplia cobertura. No existiendo dudas de que el control prenatal lo más pronto posible después de la concepción se asocia a mejores resultados del embarazo, sobre todo reduciendo aquellos problemas que conllevan a nacimientos de bajo peso al nacer.

#### ***Los factores de riesgo neonatales:***

*Mostraron asociación de Apgar, edad gestacional* (a mayor edad gestacional se considera un menor factor de riesgo) y patologías del recién nacido y mortalidad neonatal, no se encontró asociación con sexo. *Mayor peso* mostro significancia estadística en relación al menor de 2,500 gramos a al nacimiento. Esto es similar a lo que da a conocer OMS donde se señala que las infecciones son causantes del 25% de las defunciones neonatales. En un estudio realizado por Fernández y colaboradores se demostró asociación entre APGAR bajo y mortalidad neonatal en otro estudio realizado por Centeno y colaboradores se encontró que un APGAR de 4-6 al minuto de vida como como factor de riesgo para mortalidad neonatal. Asimismo en nuestros antecedentes que los puntajes obtenidos a los 5 minutos o más evalúan el cambio y la oportunidad con que fueron instauradas las maniobras de reanimación neonatal. La persistencia de puntajes bajos mayores de 3 ha sido correlacionadas con secuelas neurológicas aunque se recomienda no usar puntajes bajos de apgar como sinónimo de asfixia perinatal ya que esta última se diagnostica.

En *edad gestacional* los índices de mortalidad neonatal tienen relación inversamente proporcional. La edad gestacional ideal es de 37 a 41 semanas, los



recién nacidos post términos también tienen un riesgo aumentado de muerte respecto a los niños de término. La morbilidad del pre término esta fundamentalmente determinada por la dificultad de adaptación a la vida extrauterina debido a la inmadurez de órganos y sistemas conduciendo a una serie de complicaciones, que pueden conllevar a la muerte.

***Se encontraron como factores protectores:***

Para mortalidad neonatal el pinzamiento de cordón tardío y apego precoz. Esto es similar a lo encontrado en dos meta análisis basados en niños prematuros y con bajo peso al nacer demostraron que hay una menor incidencia de hemorragia intraventricular cuando se retrasa el pinzamiento del cordón umbilical, además que no hay un incremento del valor promedio de la bilirrubina sérica en las primeras 24 horas ni la incidencia de ictericia.

Encontramos en nuestros antecedentes que el *control prenatal* debe ser precoz, periódica con el objetivo de prevenir, diagnosticar aquellos factores que ponen en riesgo no solamente la salud de la madre sino también la del bebe además de identificar los factores de riesgos en la mujer embarazada nos ayuda a prevenir, realizar un diagnóstico temprano y un buen tratamiento los datos de la embarazada como los observados por el médico que ayuda al personal de salud a tomar decisiones de forma individual para el manejo clínico de la mujer embarazada que inicia desde el control prenatal, parto y puerperio. Permitiendo evitar la falta de datos y dar una buena calidad de atención a la mujer durante el embarazo, además de evitar complicaciones durante el parto.

Los antecedentes también reflejan la importancia del *pinzamiento tardío del cordón umbilical* que se basa en el incremento del hematocrito del neonato hasta el 50% dándole beneficios al recién nacido a término como a los prematuros, aumentando las reservas de hierro y disminuyendo los riesgos de anemia entre los 4 y 6 meses de vida, además que mejora la oxigenación cerebral.

Con el *apego precoz* estamos garantizando el disminuir el riesgo de muerte, iniciándola durante la primera hora de vida.

Al asistir a los controles garantizamos nos entreguen la HCP el cual es un instrumento útil que permite registrar Usar la Historia Clínica Perinatal Básica y no realizar la reanimación neonatal con aire ambiental fueron factores protectores.



## 11. CONCLUSIONES

Se estudiaron un total de 27 factores de los cuales 19 fueron de riesgo y 8 de protección, para la mortalidad neonatal, encontrándose 8 factores de riesgo y 4 factores protectores.

### *Factores de riesgo:*

- ✓ Espacio intergenésico menor de 18 meses
- ✓ Antecedentes obstétricos maternos
- ✓ CPN mayor de 4 controles
- ✓ Patologías durante el embarazo: RPM, oligoamnios, IVU.
- ✓ Apgar menor o igual a 7.
- ✓ Edad gestacional en los extremos (menor de 37 y mayor de 42 SG)
- ✓ Peso al nacer en los extremos: menor de 2,500 gr y mayor de 4,000 gr.
- ✓ Patología del recién nacido: SDR, asfixia y sepsis.

### *Factores protectores:*

- ✓ Uso de HCPB y carnet prenatal.
- ✓ Pinzamiento tardío del cordón umbilical.
- ✓ Apego precoz
- ✓ No hacer reanimación con aire ambiental

Se acepta la hipótesis alterna de que existen factores de riesgo neonatal que contribuyen a la mortalidad neonatal.

## 12. RECOMENDACIONES

En general todas las acciones para promover la salud deben de ocurrir dentro de un contexto social. Las estrategias aprobadas para abordar los factores determinantes de la salud en general, deben ser adaptadas constantemente, con el objetivo de asegurar su pertinencia social y cultural, asegurándose que sus resultados aumenten en lugar de disminuir la equidad en materia de salud.

La promoción de la salud debe ser pertinente en sus aspectos sociales y culturales, sin distingo de ninguna naturaleza.

### **Dirigidas al Ministerio de Salud / SILAIS**

Garantizar el cumplimiento de las Normas y Protocolos de Atención del Ministerio de Salud en cada uno de los niveles de atención a nivel nacional.

Garantizar la captación precoz y oportuna de las embarazos desde el primer trimestre del embarazo, así como el reforzamiento del llenado correcto y completo de la historia clínica y perinatal que permita la identificación de los factores de riesgo para favorecer la realización de estudios que permitan incidir en la reducción de la mortalidad perinatal.

Garantizar que toda mujer tenga acceso a la atención por personal calificado desde el inicio del embarazo hasta la atención del parto y del recién nacido.

Mantener personal calificado enfermeras /os, médicos / as (incluye a las parteras capacitadas) que las capacitaciones les permitan identificar, reconocer y saber manejar o tratar las complicaciones y dar seguimiento a las embarazadas, de acuerdo a su nivel de resolución, especialmente en las zonas rurales, debido a que los profesionales de la salud están frecuentemente concentrados en las ciudades.

Mantener disponibilidad del equipamiento, medicamentos y suministros básicos para la atención de las patologías propias de las embarazadas en todos los niveles de atención, desde el puesto de salud hasta el nivel hospitalario.

### **A nivel Hospitalario:**

Promover un trato más humanizado al momento de la atención del parto que permita garantizar, que la mujer en el futuro desee ser atendida por el personal de salud, ya sea en la morbilidad en general o por un embarazo.

Disponer de las valoraciones e informes que se le realicen a las pacientes de manera sistemática y ordenada sobre su condición pasada y actual, así como la evolución clínica a lo largo de su embarazo o patología.

#### Atención Primaria:

Capacitar o reforzar a las parteras comunitarias en la captación, referencia y seguimiento a las embarazadas en sus comunidades, que permita mantener una vigilancia más estrecha sobre cualquier factor que pueda poner en riesgo a las embarazadas y la vida del producto.

Enfatizar la importancia del llenado y entrega oportuna a la embarazada de una correcta Historia Clínica Perinatal (HCP), a partir del primer contacto.

Recalcar en la embarazada la importancia de portar su HCP al acudir al hospital al momento del parto.

### 13. BIBLIOGRAFÍA

- 1 Ministerio de Salud. Boletín epidemiológico semanal # 23 del año 2012. [http://www.minsa.gob.ni/index.php?option=com\\_remository&Itemid=52&func=fileinfo&id=8239](http://www.minsa.gob.ni/index.php?option=com_remository&Itemid=52&func=fileinfo&id=8239) 8/10/2012.
- 2 Ministerio de Salud. Boletín epidemiológico semanal # 23 del año 2011. [http://www.minsa.gob.ni/index.php?option=com\\_remository&Itemid=52&func=fileinfo&id=8239](http://www.minsa.gob.ni/index.php?option=com_remository&Itemid=52&func=fileinfo&id=8239) 8/10/2012.
- 3 Organización Mundial de la Salud y Save the Children. (30 de agosto de 2011, Ginebra. Disminuye la mortalidad neonatal, pero aumenta su proporción en la mortalidad en Ministerio de Salud. Boletín epidemiológico semanal # 23 del año 2012. [http://www.minsa.gob.ni/index.php?option=com\\_remository&Itemid=52&func=fileinfo&id=8239](http://www.minsa.gob.ni/index.php?option=com_remository&Itemid=52&func=fileinfo&id=8239) 8/10/2012.
- 3 Ministerio de Salud. Boletín epidemiológico semanal # 23 del año 2011. [http://www.minsa.gob.ni/index.php?option=com\\_remository&Itemid=52&func=fileinfo&id=8239](http://www.minsa.gob.ni/index.php?option=com_remository&Itemid=52&func=fileinfo&id=8239) la niñez a escala mundial. En [http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2011/newborn\\_deaths\\_20110830/es/index.html](http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2011/newborn_deaths_20110830/es/index.html)
- 4 Suzuki, E. (18/09/2012). Mortalidad infantil: Nuevos datos y avances más rápidos. <http://blogs.worldbank.org/voices/es/mortalidad-infantil-nuevos-datos-y-avances-m-s-r-pidos> 8/10/2012.
- 5 Carla Torres Solórzano (20 de agosto, 2012). Cuando no alcanzan a vivir, La prensa.com.ni. <http://www.laprensa.com.ni/2012/08/20/reportajes-especiales/113129-no-alcanzan-a-vivir> 11/10/2012.
- 6 Un consenso para reducir la mortalidad neonatal (31/07/2007). (<http://new.paho.org/mirtaroses/index.php?id=56>) .10/10/2012.
- 7 OPS. Alianza de salud neonatal para América Latina y el Caribe. [http://www.alianzaneonatal.org/esp/archivos/Alianza\\_neonatal\\_folleto\\_2010.pdf](http://www.alianzaneonatal.org/esp/archivos/Alianza_neonatal_folleto_2010.pdf)
- 8 Fernández, D. L. (2011). Factores de riesgo asociados a mortalidad en neonatos menores de 1500 g utilizando la escala CRIB II. Boletín médico del Hospital Infantil de México, 68 (5). [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462011000500004](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462011000500004)
- 9 Velázquez P, Vega G, Martínez M. Morbilidad y mortalidad neonatal asociada a la diabetes gestacional .Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología. - Santiago: [s.n.], 2010. - 1: Vol. 75. - págs. 35-41. [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262010000100005&lng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262010000100005&lng=en)
- <sup>10</sup>Hoffman M. Infant mortality rates declining, but still high. Netw Res Triangle Park N C. 1992 Oct;13(2):20-3. Acceso el 20 de octubre de 2012. En <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12286080>
- <sup>11</sup> Aleman J, Liljestrand J, Peña R, Wall S, Persson LA. Which babies die during the first week? A case control study in a Nicaraguan hospital. Gineceo Obstet Invest. 1997;43(2):112-5. Acceso el 20 de octubre de 2012. En <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9067718>
- <sup>12</sup> Amaya E, Cáceres M, Fanc H, Torres Ramírez A, Palmgren AC, Nord CE, Weintraub A. Antibiotic resistance patterns in gram-negative and gram-positive bacteria causing septicemia in newborns in León, Nicaragua: correlation with environmental samples. J

Chemother. 2010 Feb;22(1):25-9. Acceso el 20 de octubre de 2012. En <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20227989>

<sup>14</sup> Montenegro R. En [http://www.bertha.gob.ni/index.php?option=com\\_remository&Itemid=106&func=startdown&id=66](http://www.bertha.gob.ni/index.php?option=com_remository&Itemid=106&func=startdown&id=66)

<sup>15</sup> Torres M. Mario .Determinar la asociación entre factores De riesgo materno, perinatales y del Recién nacido con el desarrollo de asfixia Perinatal en el hospital Fernando Vélez Paíz en el periodo de 1 de enero al 30 de Septiembre de 2002

<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nxtAction=lnk&exprSearch=345847&indexSearch=ID>

<sup>16</sup> Alvarenga y cols. Factores asociados a sepsis neonatal en el HBCR en 2—3. En [http://campus.easp.es/Abierto/file.php?file=%2F78%2FInvestigacion%2FFactores\\_de\\_riesgos\\_asociados\\_a\\_sepsis\\_neonatal-EDIT-2.pdf](http://campus.easp.es/Abierto/file.php?file=%2F78%2FInvestigacion%2FFactores_de_riesgos_asociados_a_sepsis_neonatal-EDIT-2.pdf)

<sup>17</sup> MINSA, Boletín Epidemiológico 2003. En <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nxtAction=lnk&exprSearch=345855&indexSearch=ID>

<sup>18</sup> Marín S. Lildania C. Principales Factores maternos , fetales asociados a la mortalidad del recién nacidos pretermino inducidos en el Hospital Bertha Calderón Enero 2005 a Diciembre 2005

<sup>19</sup> Meza, M. En [http://www.bertha.gob.ni/index.php?option=com\\_remository&Itemid=106&func=startdown&id=69](http://www.bertha.gob.ni/index.php?option=com_remository&Itemid=106&func=startdown&id=69)

<sup>20</sup> Pérez A, Centeno O. Factores de Riesgo materno, del Recién Nacido e Institucionales asociado a mortalidad neonatal precoz en el servicio de neonatología del Hospital Fernando Vélez Paíz. Enero-Diciembre 2008.

<sup>21</sup> Martínez P. Claudia. Mortalidad Neonatal en Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Fernando Vélez Paíz en el periodo comprendido 2008 - 2009

<sup>22</sup> Pérez Alejandro. Factores de Riesgo Asociados a Mortalidad Neonatal en la Unidad de Cuidado Intensivos Neonatales del Hospital Materno Infantil “Fernando Vélez Paíz” en el periodo comprendido Enero2009 a Noviembre 2010.

<sup>23</sup> Martinez, C. Factores de Riesgo Asociados a Mortalidad Neonatal en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Materno-Infantil “Fernando Vélez Paiz” en el período comprendido Enero 2009 a Noviembre 2010. En [http://www.minsa.gob.ni/index.php?option=com\\_remository&Itemid=52&func=startdown&id=7455](http://www.minsa.gob.ni/index.php?option=com_remository&Itemid=52&func=startdown&id=7455)

<sup>24</sup> Disminuye tasa de mortalidad neonatal en Nicaragua. (04 de Septiembre de 2010).([http://www.el19digital.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=15866:disminuye-tasa-de-mortalidad-neonatal-en-nicaragua&catid=23:nacionales&Itemid=12](http://www.el19digital.com/index.php?option=com_content&view=article&id=15866:disminuye-tasa-de-mortalidad-neonatal-en-nicaragua&catid=23:nacionales&Itemid=12)).10/10/2012

<sup>25</sup> Ministerio de Salud. Boletín epidemiológico semanal # 30 del año 2012. [http://www.minsa.gob.ni/index.php?option=com\\_remository&Itemid=52&func=startdown&id=8456](http://www.minsa.gob.ni/index.php?option=com_remository&Itemid=52&func=startdown&id=8456) 8/10/2012.

<sup>26</sup> Centeno O, Pérez A. Factores de Riesgo materno, del Recién Nacido e Institucionales asociado a mortalidad neonatal precoz en el servicio de neonatología del Hospital Fernando Vélez Paíz. Enero-Diciembre 2008.

<sup>27</sup> Burrow G, Ferris T. Complicaciones médicas durante el embarazo: Manejo obstétrico de la paciente de alto riesgo. Editorial Panamericana, cuarta edición.

<sup>28</sup> Ídem 26

- <sup>29</sup> El enfoque de riesgo en la atención materno-infantil en Meneghello J, Fanta E, Macaya J, Soriano H, eds. Tratado de Pediatría. Cuarta Edición. Santiago de Chile, Publicaciones Mediterráneas.
- <sup>30</sup> Donoso E. Embarazo de alto riesgo. Obstetricia 2da. Edición 1994. Publicaciones técnico mediterráneo. Santiago de Chile.
- <sup>31</sup> Mosley WH & Chen LC. Health social science, social, cultural and psychological determinants of disease (1992). Documento interno, Center for Clinical Epidemiology and Biostatistics. The University of Newcastle, Australia.
- <sup>32</sup> Definición y diagnóstico de la diabetes mellitus y otros problemas metabólicos asociados a regulación alterada de la glucosa. Guía ALAD 2006 diagnóstico y tratamiento de la diabetes Mellitus. 2006
- <sup>33</sup> Ministerio de Salud. Normativa 077. Protocolo para el Abordaje de las Patologías más frecuentes del Alto Riesgo Obstétrico. Managua, Septiembre 2011.
- <sup>34</sup> March of Dimes. Centro de enseñanza del embarazo. ( Noviembre de 2008) [http://www.nacersano.org/centro/9388\\_9921.asp](http://www.nacersano.org/centro/9388_9921.asp) 8 de octubre de 2012
- <sup>35</sup> Ministerio de salud. Normas y Protocolos para la Atención de las Complicaciones Obstétricas. November del 2006
- <sup>36</sup> Fretts RC, Schmittiel J, Mclean FH, Usher RH, Goldman MB (1995). Increased maternal age and the risk of fetal death. N Engl J Med
- <sup>37</sup> Greenwood R, Samms-Vaughan JG, Ashley D (1994). Past obstetric history and risk of perinatal death. Pediatric and Perinatal Epidemiology.
- <sup>38</sup> Centro Latinoamericano de Perinatología y desarrollo humano. Atención inmediata al recién nacido. Publicación científica N° 378-2001.
- <sup>39</sup> idem 26
- <sup>40</sup> idem 35
- <sup>41</sup> idem 35
- <sup>42</sup> idem 35
- <sup>43</sup> Avendaño L. Hernando (2003). Nefrología clínica. 2da edición. Editorial médica Panamericana.
- <sup>44</sup> idem 33
- <sup>45</sup> idem 33
- <sup>46</sup> idem 33
- <sup>47</sup> idem 33
- <sup>48</sup> Ramón., P. D. (2005). Diabetes gestacional. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina, 23-27.
- <sup>49</sup> idem 33
- <sup>50</sup> idem 33
- <sup>51</sup> Gabbe Steven – Simpson Joe – Niebyl Jennifer: Obstetricia, normalidad y complicaciones en el embarazo: Incidencia, epidemiología y etiología del RCIU 2002. Editorial Marban, 3ra. Edición.
- <sup>52</sup> Rigol R. Orlando y coautores. (2004) Obstetricia y Ginecología. 1era edición. La Habana. Editorial Ciencias Médicas.
- <sup>53</sup> idem 52
- <sup>54</sup> idem 52
- <sup>55</sup> Aylward, Glen (June 1993). Perinatal Asphyxia: Effects of Biological and Environmental Risks, Clinics In Perinatology.
- <sup>56</sup> Lede R. (1995), Evaluación clínica de la hipoxia fetal en el embarazo. Capítulo 3, “Del sufrimiento fetal al daño cerebral” Urman J. y Sebastiani M.

- <sup>57</sup> Platt LD, Walla CA (1985). A prospective trial of fetal biophysical profile versus the non stress test in the management of high risk pregnancies. Am J Obstet Gynaecol
- <sup>58</sup> Aliaga O. Factores de riesgo asociados a muerte en niños de un mes a cinco años en el hospital del niño Rev Soc Bol Ped 2004; 43 (1): 11-4 La Paz-Bolivia.
- <sup>59</sup> Ídem 19
- <sup>60</sup> American College of Obstetrician and Gynecologist. Educational Bulletin. Special Problems of Multiple Gestation, 1998 Compendium of Selected Publications. American College of Obstetricians and Gynecologists 2002.
- <sup>61</sup> Stoll Barbara J., Kliegman Robert M. El feto y el recién nacido. Nelson tratado de pediatría volumen I 16a edición, editorial Mc Graw-hill interamericana. 2000 paginas 547-555
- <sup>62</sup> 40 Robert JA. Rotura prematura de membranas. Corioamnionitis. En Pérez A, Donoso E, eds. Obstetricia. Segunda Edición. Santiago de Chile. Publicaciones técnicas mediterráneas, 1994.
- <sup>63</sup> idem 38
- <sup>64</sup> idem 60
- <sup>65</sup> idem 60
- <sup>66</sup> Prober Charles G. Enfermedades infecciosas. Nelson tratado de pediatría volumen I 16a edición, editorial Mc Graw-hill interamericana. 2000 paginas 834-839.
- <sup>67</sup> Benguigui Y., D. M. (2009). Aiepi neonatal basada en evidencia clinica. (págs. 4-15). Washington.
- <sup>68</sup> Ídem 67
- <sup>69</sup> Casini, c. (2002). Guía de control prenatal. Embarazo Normal, 51-58
- <sup>70</sup> Cortez, B. (s.f.). Obstetricia I. Lima-Perú.
- <sup>71</sup> Idem 69, 70
- <sup>72</sup> idem 67
- <sup>73</sup> idem 69
- <sup>74</sup> idem 67
- <sup>75</sup> Fescina RH, D. M. (2010). Historia Clínica Perinatal y formularios complementarios. . Montevideo- Uruguay: Publicación Científica CLAP/SMR1572
- <sup>76</sup> idem 67
- <sup>77</sup> idem 67
- <sup>78</sup> idem 67
- <sup>79</sup> idem 67
- <sup>80</sup> idem 67
- <sup>81</sup> idem 67
- <sup>82</sup> Lutter. (2007). Recién nacido. Más allá de la supervivencia: practicas integrales durante la atención del parto, beneficiosas para la nutrición y la salud de madres y niños., 9-12.
- <sup>83</sup> idem 67
- <sup>84</sup> idem 67
- <sup>85</sup> MINSA. (2010). Manual de la lactancia materna para atencion primaria. Págs. 11-17). Managua: Biblioteca Nacional de salud.
- <sup>86</sup> Lutter, D. C. (2010). Lactancia materna. Inicio temprano de la lactancia materna, 1-8.8
- <sup>87</sup> Organización Panamericana de la Salud. "AIEPI Neonatal: Intervenciones Basadas en Evidencia "Washington, D.C.: OPS, © 2009.
- <sup>88</sup> Ministerio de salud.. "Normas y protocolos para la Atención prenatal, parto, recién Nacido/a y puerperio de bajo riesgo". Dirección general de servicios de salud. Normativa – 011Managua, agosto – 2008.

# ANEXOS



## ***Instrumento para la Recolección de Datos***

### **Condición de efecto:**

- I. Caso ☐
- II. Control ☐

**Para el objetivo # 1:** Reconocer las características demográficas de la madre en estudios.

- |  |  |
|--|--|
| <b>I. Edad materna:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Menor o igual a 15 años <input type="checkbox"/></li><li>2. 15 – 20 años <input type="checkbox"/></li><li>3. 21-25 años <input type="checkbox"/></li><li>4. 26-30 años <input type="checkbox"/></li><li>5. 31-35 años <input type="checkbox"/></li><li>6. Mayor de 35 años <input type="checkbox"/></li></ul> | <b>II. Escolaridad:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Analfabeta <input type="checkbox"/></li><li>2. Primaria <input type="checkbox"/></li><li>3. Secundaria <input type="checkbox"/></li><li>4. Universitaria <input type="checkbox"/></li></ul> |
| <b>III. Estado civil:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Soltera <input type="checkbox"/></li><li>2. Casada <input type="checkbox"/></li><li>3. Unión libre <input type="checkbox"/></li><li>4. Divorciada <input type="checkbox"/></li><li>5. Viuda <input type="checkbox"/></li></ul>  | <b>IV. Procedencia:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Urbana <input type="checkbox"/></li><li>2. Rural <input type="checkbox"/></li></ul>   |

**Para el objetivo # 2:** Establecer los factores de riesgo preconceptionales de las madres en estudios.

- |   |  |
|---|--|
| <b>V. Antecedentes patológicos maternos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Diabetes mellitus <input type="checkbox"/></li><li>2. Hipertensión arterial <input type="checkbox"/></li><li>3. Otras:<ul style="list-style-type: none"><li>Anemia <input type="checkbox"/></li><li>Desnutrición <input type="checkbox"/></li></ul></li></ul> | <b>VI. Antecedentes no patológicos maternos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Hábitos tóxicos:<ul style="list-style-type: none"><li>Drogas ilícitas <input type="checkbox"/></li><li>Alcohol <input type="checkbox"/></li><li>Fuma <input type="checkbox"/></li></ul></li></ul>  |
| <b>VIII. Periodo intergenésico:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Menor o igual de 18 meses <input type="checkbox"/></li><li>2. Mayor a 18 meses <input type="checkbox"/></li></ul>  | <b>VII. Gestas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Primigesta <input type="checkbox"/></li><li>2. Bigesta <input type="checkbox"/></li><li>3. Multigesta <input type="checkbox"/></li><li>4. Granmultigesta <input type="checkbox"/></li></ul> <b>IX. Antecedentes obstétricos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Abortos previos <input type="checkbox"/></li><li>2. Óbitos previos <input type="checkbox"/></li></ul> |

**Para el objetivo # 3:** Identificar los factores de riesgo gestacional asociado a mortalidad neonatal.

- |  |   |
|--|---|
| <b>X. Control prenatal</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1. 0 <input type="checkbox"/></li><li>2. 1-4 <input type="checkbox"/></li><li>3. 5 o más <input type="checkbox"/></li></ul> | <b>XI. Patologías durante el embarazo:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• RPM</li><li>• SHG</li><li>• Oligoamnios</li><li>• Polihidramnios</li></ul> |
|--|---|

**XII. Vía de parto**

1. Vaginal ☐
2. Cesárea ☐

- Hemorragia en la segunda mitad del embarazo
- IVU
- RCIU
- DMG

**Para el objetivo #4:** Analizar los factores de riesgo neonatales asociado a mortalidad neonatal

**XIII. APGAR:**

1. 0-3 ☐
2. 4-7 ☐
3. 8-10 ☐

**XIV. Sexo**

1. Masculino ☐
2. Femenino ☐

**XV. Edad gestacional al nacer:**

1. Menor de 28 semanas ☐
2. 28-36 semanas ☐
3. 37-41 6/7 semanas ☐
4. 42 semanas o más ☐

**XVI. Peso al nacer**

- I. Menor de 2500 gr ☐
- II. 2500 -3000 gr ☐
- III. 3001-3499 gr ☐
- IV. 3500-4000gr ☐
- V. Mayor de 4000 gr ☐

**XVII. Patologías del recién nacido:**

1. Síndrome de diestres respiratorio ☐
2. Síndrome de aspiración de meconio ☐
3. Retardo del crecimiento intrauterino ☐
4. Malformaciones congénita ☐
5. Asfixia ☐
6. Sepsis ☐
7. Enterocolitis necrotizante ☐
8. Neumonía ☐

**Para el objetivo #5:** Identificar los factores protectores para la prevención de la mortalidad neonatal

**XVIII. Suplementación de Hierro y Ac. Fólico materno:**

1. Si ☐
2. No ☐

**XIX. Control Prenatal:**

1. Si ☐
2. No ☐

**XX. Uso de HCPB y de carne prenatal:**

1. Si ☐
2. No ☐

**XXI. Inmunización con TT:**

1. Si ☐
2. No ☐

**XXII. Parto de atención del parto limpio y seguro (personal calificado):**

1. Si ☐
2. No ☐

**XXIII. Uso de corticosteroides prenatales**

1. Si ☐
2. No ☐

**XXIV. Cesárea en presentación podálica del RN con BPN**

1. Si ☐
2. No ☐

**XXV. Pinzamiento tardío de cordón Umbilical**

1. Si ☐
2. No ☐

**XXVI. Reanimación neonatal con aire ambiental**

1. Si ☐
2. No ☐

**XXVII. Reanimación neonatal con aire ambiental**

1. Si ☐
2. No ☐

**XVIII. Inicio temprano de lactancia materna (Apego precoz en HCPB)**

1. Si ☐
2. No ☐

**TABLAS**

**Tabla 1. Factores asociados a la mortalidad neonatal**

Variable	Casos		Controles		Total		Análisis estadístico
	No	%	No	%	No	%	
Edad Materna							Expuestos: menor de 20 mayor 35 No expuestos: 20 a 35
Menor de 15 años	1	2,56	1	1,30	2	1,72	1.68 (0.77-3.69) X2:1.73, p:0.097 No significativo
15 – 20 años	15	38,46	24	29,87	39	32,76	
21 – 25 años	8	20,51	21	27,27	29	25	
26 - 30 años	8	20,51	20	25,97	28	24,14	
31 – 35 años	3	7,69	7	9,09	10	8,62	
Mayor de 35 años	4	10,27	5	6,49	9	7,76	
Escolaridad							Expuestos: analfabeta-primaria No expuestos: mayor que primaria
Analfabeta	2	5,12	3	3,8	5	4,3	0.83 (0.35-1.93) X2:0.18, p:0.34 No significativo
Primaria	9	23,07	22	28,20	31	26,5	
Secundaria	24	61,54	40	51,28	64	54,7	
Universidad	4	10,27	13	16,66	17	14,5	
Estado Civil							Expuestos: soltera-viuda No expuestos: casada-unidas
Soltera	3	7,69	16	20,78	19	16,38	0.45 (0.12-1.31) X2:1.91, p:0.09 No significativo
Casada	9	23,08	13	16,88	22	18,97	
Unión Libre	26	66,67	49	62,34	75	63,79	
Divorciada	1	2,56	0	0	1	0,86	
Procedencia							Expuesto: rural No expuesto: urbano
Urbano	28	71,79	65	83,12	93	79,31	1.95 (0.76-4.96) X2:2.1, p:0.08 No significativo
Rural	11	28,21	13	16,88	24	20,69	

Fuente. Expediente clínico.

**Tabla 2. Factores preconceptionales asociados a la mortalidad neonatal**

Variable	Casos		Controles		Total		Análisis estadístico
	No	%	No	%	No	%	OR IC95%, x2, p
Principales Antecedentes patológicos maternos							Expuestos: alguna enfermedad No expuestos: ninguna enfermedad
Alguna enfermedad	0	0	3	3.90	3	2,59	0.65 (0.02-6.32)
Ninguna	39	100	75	96.10	114	97,41	X2:0.82, p: 0.38 No significativo
Antecedentes patológicos maternos <b>No</b>							Expuestos: algún antecedente No expuestos: ningún antecedente
Si	0	0	1	1,30	1	0.86	1.99 (0.005-78.93)
No	39	100	77	98.70	117	99,14	X2:0.07, p: 0.34 No significativo
Gesta							Expuestos 1: no primigesta No expuestos1: primigesta
Primigesta	17	43.59	36	46.75	53	45,69	0.90 (0.41-1.97)
Bigesta	12	30,77	32	40,26	44	37,07	X2:0.07, p: 0.340
Multigesta	8	20,51	5	6,49	13	11,21	No significativo
Gran Multigesta	2	5,13	5	6,49	7	6,03	Expuestos 2: MG-GMG No significativo
Período Intergenésico							Expuestos: menor 18 m No Expuestos: mayor 18 m
Menor o igual a 18 meses	7	17,95	2	2.60	9	7,7	8.96 (1.78-69.05)
Mayor de 18 meses	15	38,46	40	51.28	55	47	X2:8.6, p:0.003 Significativo
No Periodo Intergenésicos	17	43,59	36	46.15	53	45.3	
Antecedentes Obstétricos							Expuestos: con antecedentes No expuestos: sin antecedentes
Si	5	12,82	1	1,30	6	5,17	11.08 (1.47-272.5)
No	34	87.18	77	98.70	111	94,83	X2:7.05, p:0.01 Significativo

Fuente. Expediente clínico.

**Tabla 3: Factores gestacionales asociados a la mortalidad neonatal**

Variable	Casos		Controles		Total		Análisis estadístico
	No	%	No	%	No	%	
Control Prenatal							Expuestos: sin control No expuestos; con control
Si	32	82,05	70	89,61	102	87,07	1.9 (0.61-5.87)
No	7	17,95	8	10,39	15	12,93	X2:1.36, p:0.13 No significativo
Número de Controles Prenatales							Expuesto: menos de 4 No expuesto: mayor de 4
0 (Ninguno)	7	17,94	8	10,39	15	12,93	2.85 (1.29-6.41)
1 – 4	16	41,03	18	23,38	34	29,31	X2:6.96, p:0.005
5 a mas	16	41,03	52	66,23	68	57,76	Significativo
Principales patologías durante el embarazo							Expuesto: patología gestacional No expuesto: sin patología gestacional Indefinido (566.3 –indefinido) X2:113.6, p: 0.0000 Significativo
RPM	6	15,38	0	0	6	5,17	OR Indefinido X2 12.64, P:0.000 Significativo
SHG	2	5,13	0	0	2	1,72	OR Indefinido X2: 4.06, P 0.054, No significativo.
Oligoamnios	4	10,26	0	0	4	3,45	OR Indefinido X2 7.68, P 0.00 Significativo
Polihidramnios	1	2,56	0	0	1	0,86	OR: indefinido X2 2.01, P0.166, No significativo
IVU	26	66,67	0	0	26	22,41	OR Indefinido. X2: 66.85 P: 0.0000. Significativo
Ninguna	0		78	100	78	66.38	
Vía del Parto							Expuesto: cesárea No expuesto: vaginal
Vaginal	25	64,10	37	46.75	62	53	1.51 (0.65-3.47)
Cesárea	14	35,90	41	53.25	55	47	X2:0.99, p:0.16 No significativo
Cesárea en presentación Podálica del recién nacido con bajo peso al nacer							Expuesto: no cesárea No expuesto: cesárea en esta presentación
Si	3	18	2	2.6	5	8	
No	14	82	41	97.4	55	92	

Fuente. Expediente clínico.

**Tabla 4. Factores neonatales asociados a la mortalidad neonatal**

Variable	Casos		Controles		Total		Análisis estadístico
	No	%	No	%	No	%	
APGAR							Expuesto: APGAR menor 7 No expuesto: APGAR mayor 7
0 – 3	18	46,15	0	0	18	15,52	62.71 (19.31-250.20) X2:67.19, p:0.000 Significativo
4 – 7	17	43,59	9	11,69	26	22,41	
8 – 10	4	10,26	69	88,31	73	62,07	
Sexo del RN							Expuesto: masculino No expuesto: femenino
Masculino	25	64,10	39	50,65	64	55,17	1.78 (0.81-4.00) X2:2.07, p:0.08 No significativo
Femenino	14	35,90	39	49,35	53	44,83	
Edad Gestacional							Expuesto: Menor 28, mayor 42 No expuesto 28-41
Menor de 28 semanas	10	25,64	0	0	10	8,62	37.26 (6.09-834.8) X2: 25.14, p: 0.0000 Significativo
28 – 36 semanas	16	41,03	6	7,79	22	18,96	
37 – 41 6/7 semanas	10	25,64	71	90,91	81	68,97	
>= 42 semanas	3	7,69	1	1,30	4	3,45	
Peso del RN							Expuesto: menor 2.5, mayor 4.0 No expuesto: 2.5-4.0
Menor de 2,500 gr	26	66,67	10	12,99	36	31,03	10.02 (4.17-25.37) X2: 29.78, p: 0.0000 Significativo
2500 – 3000 gr	4	10,26	29	36,36	33	27,59	
3001 – 3499 gr	8	20,51	20	25,97	28	24,14	
3500 – 4000 gr	1	2,56	15	19,48	16	13,79	
Mayor de 4000 gr	0	0	4	5,19	4	3,45	
Patologías del Recién Nacido							Expuesto: con patologías No expuesto: sin patologías Indefinido (566.3 –indefinido) X2:113.6, p: 0.0000, Significativo
SDR	21	53,85	0	0	21	18,10	OR Indefinido. X2 51.18, p 0.000 Significativo
RCIU	1	2,56	0	0	1	0,86	OR Indefinido, X2 2.07. y P 0.16 No significativo
SAM	1	2,56	0	0	1	0,86	OR Indefinido, X2 2.07. P 0.16 No significativo
Asfixia	6	15,38	0	0	6	5,17	OR Indefinido X2 :12.49 P: 0.00005 Significativo.
Sepsis	9	23,08	0	0	9	7,76	OR Indefinido X2 : 19.26 P 0.0000 Significativo
Enterocolitis necrotizante	1	2,56	0	0	1	0,86	OR Indefinido, X2 2.07. P 0.16 No significativo
Ninguna	0		78	100	78	66,38	

Fuente. Expediente clínico.

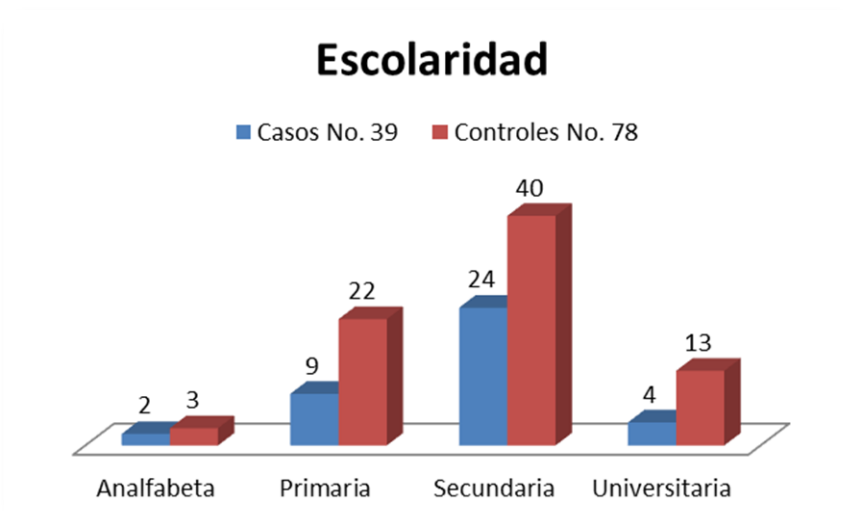
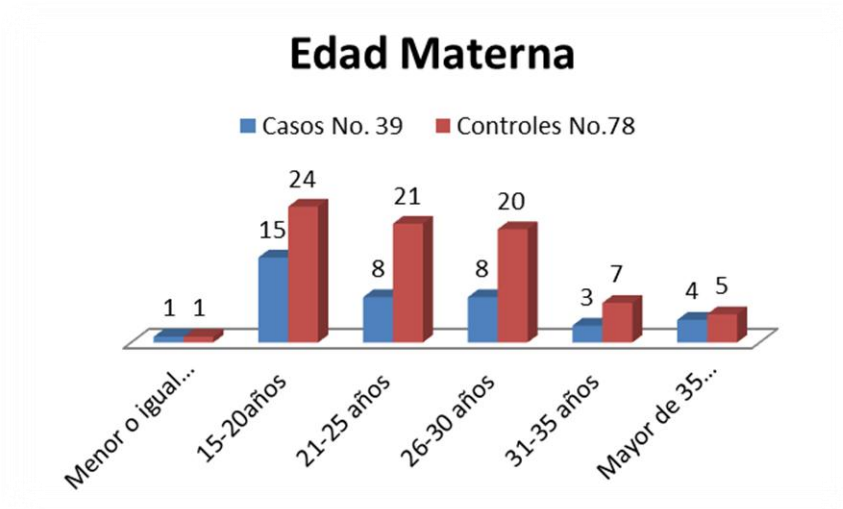
**Tabla 5. Factores neonatales asociados a la mortalidad neonatal**

Variable	Casos		Controles		Total		Análisis Estadístico
	No	%	No	%	No	%	OR IC95%, x2, p
Suplemento de hierro y Ácido Fólico Materno							Expuesto: recibió No expuesto: no recibió
Si	32	82	65	83.12	97	83	1.09 (0.37-3.00)
No	7	18	13	16,88	20	17	X2:0.0. p:0.43 No significativo
Atención de Parto Limpio y Seguro							Expuesto: recibió No expuesto: no recibió
Si	36	92	76	97,40	112	96	0.32 (0.04-2.23)
No	3	8	2	2,60	5	4	X2:1.7. p:0.21 No significativo
Atención inmediata del Recién Nacido Normal							Expuesto: recibió No expuesto: no recibió
Si	39	100	78	100	117	100	No significativo
No	0	0	0	0	0	0	
Uso de Corticoesteroides en menores de 37 semanas							Expuesto: recibió No expuesto: no recibió
Si	4	10,26	6	3,90	10	6,03	0-040 (0.05, 2.10)
No	22	89,74	26	96.10	48	93,97	X2: 1.19,p: 0.24 No significativo
Pinzamiento tardío de Cordón Umbilical							Expuesto: recibió No expuesto: no recibió
Si	12	30,77	46	58,44	58	49,14	0.31 (0.13-0.70)
No	27	69,23	32	41,56	59	50,86	X2:8.2, p:0.002 Significativo
Reanimación Neonatal con aire ambiental							Expuesto: recibió No expuesto: no recibió
No	9	23,08	71	90,91	80	68,10	0.03 (0.01-, 0.09)
Si	30	76,92	7	9,09	37	31,90	X2:55.04, p:0.00 Significativo
HCP							Expuesto: recibió No expuesto: no recibió
Si	21	53.8	72	92.3	93	79.5	0.23 (0.06-0.73)
No	18	46.2	6	7.7	24	20.5	X2:7.29, p:0.006 Significativo
Apego precoz							Expuesto: recibió. No expuesto no recibió.
Si	21	53.8	72	92.3	93	79.5	Significativo
No	18	46.2	6	7.7	24	20,5	0.23 (0.06 – 0.73) X2: 7.29. p:0.006 Significativo

Fuente. Expediente clínico.

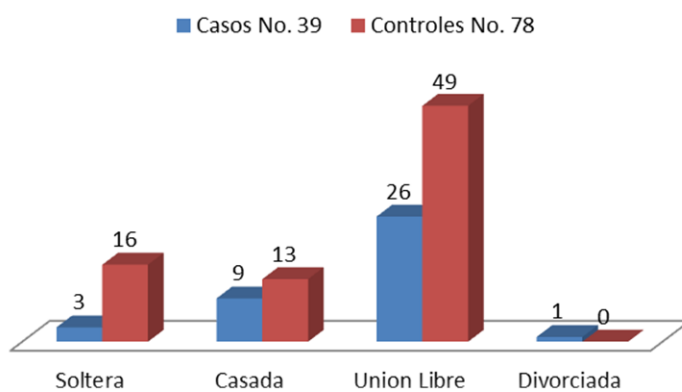
## GRAFICAS

Fuente. Expediente clínico.

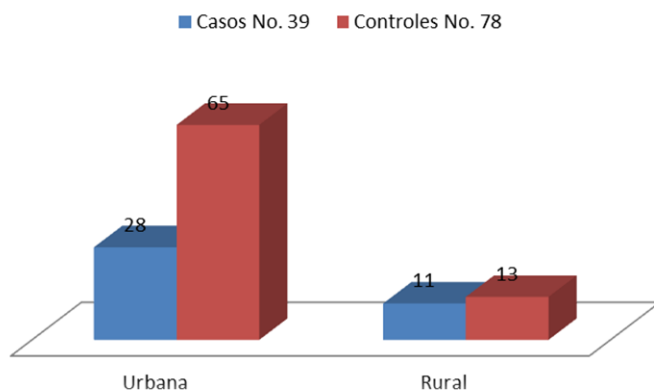




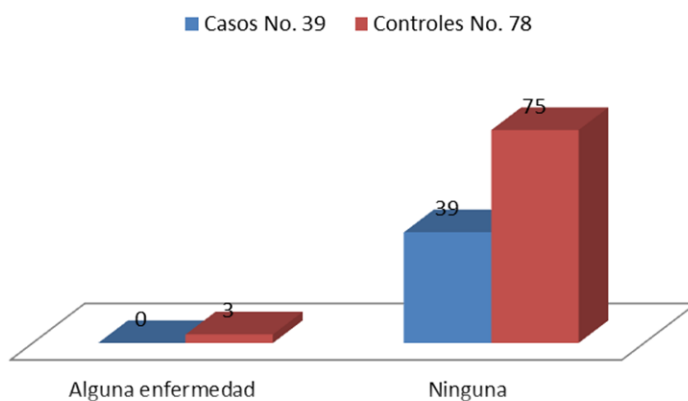
## Estado Civil



## Procedencia

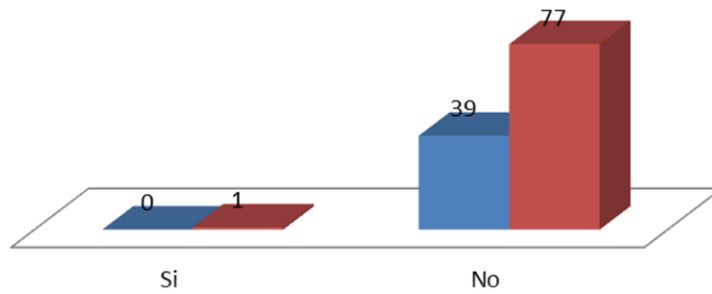


## Antecedentes patológicos Maternos



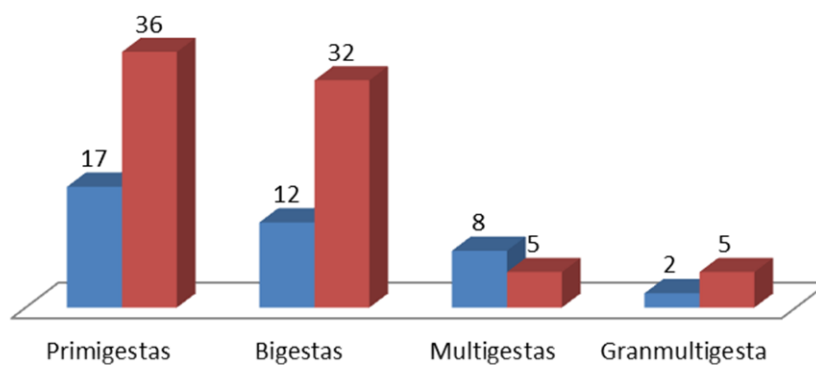
## Antecedentes No Patológicos Maternos

■ Casos No. 39 ■ Controles No. 78

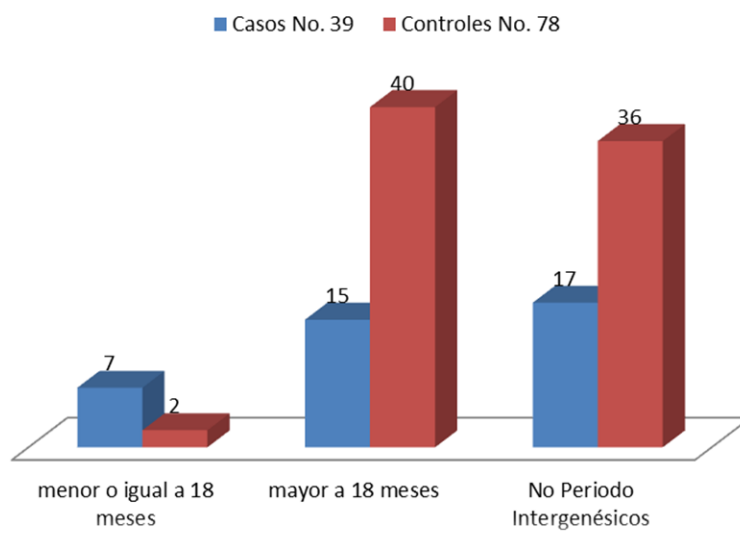


## Gestas

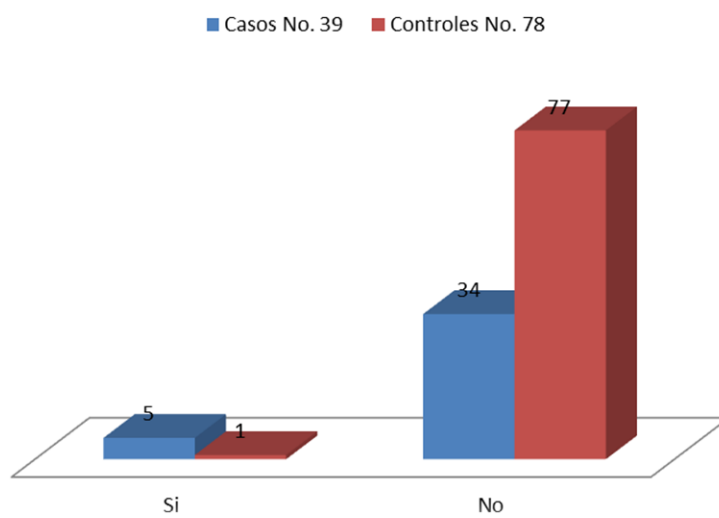
■ Casos No. 39 ■ Controles No. 78



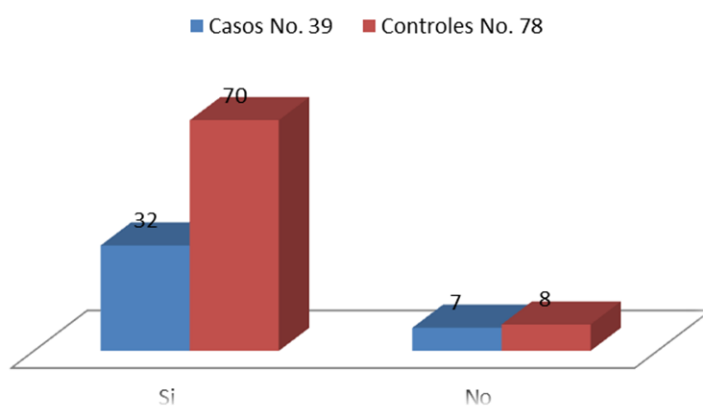
### Periodo Intergenésico



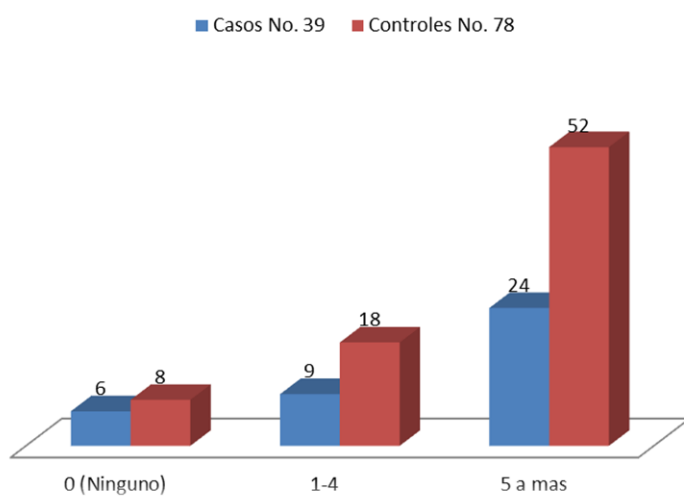
### Antecedentes Obstetricos



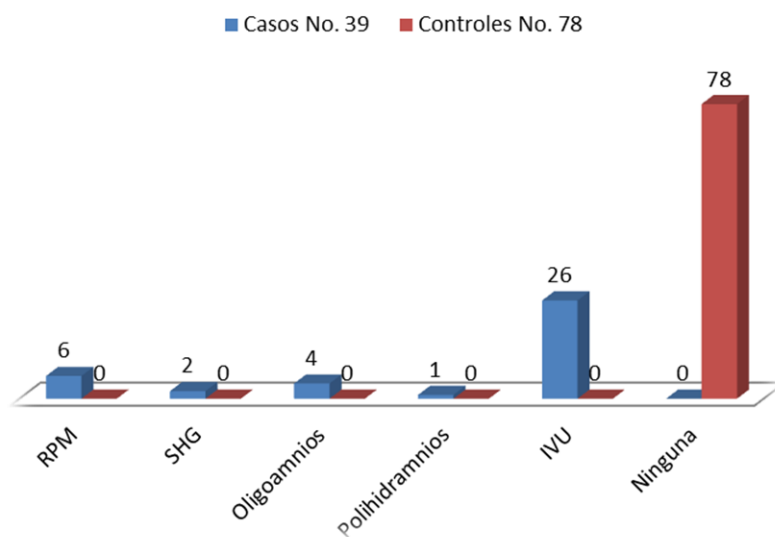
## Control Prenatal



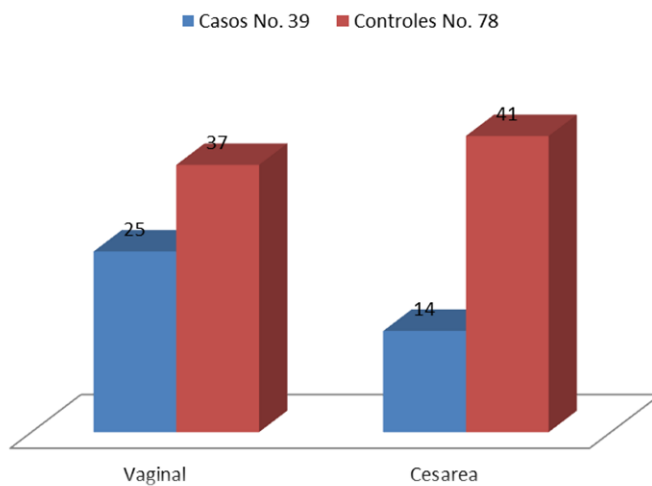
## Numero de Control Prenatal



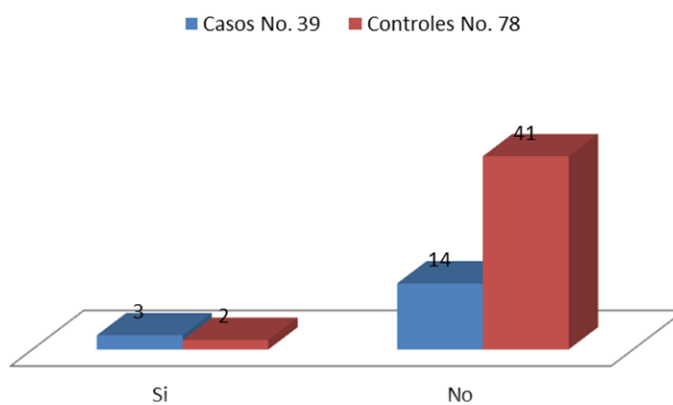
## Patologías Durante el Embarazo



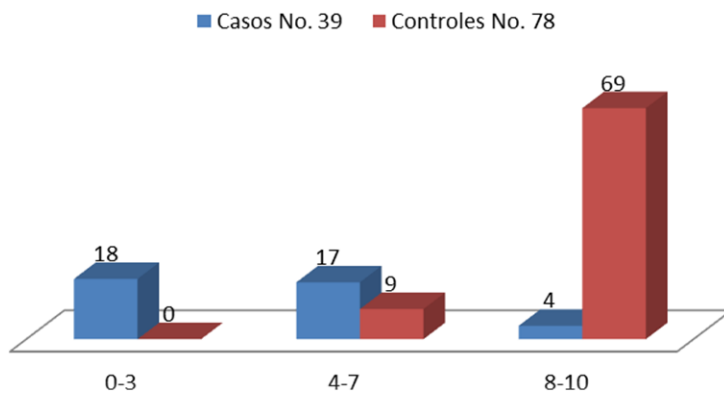
## Via de Parto



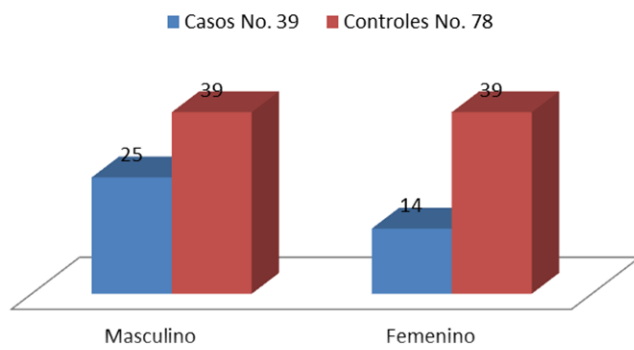
## Cesárea en presentación Podálica del recién nacido con bajo peso al nacer



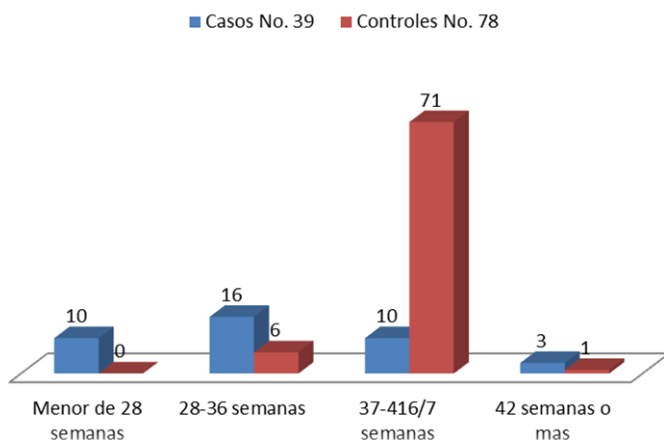
## APGAR menor de 7



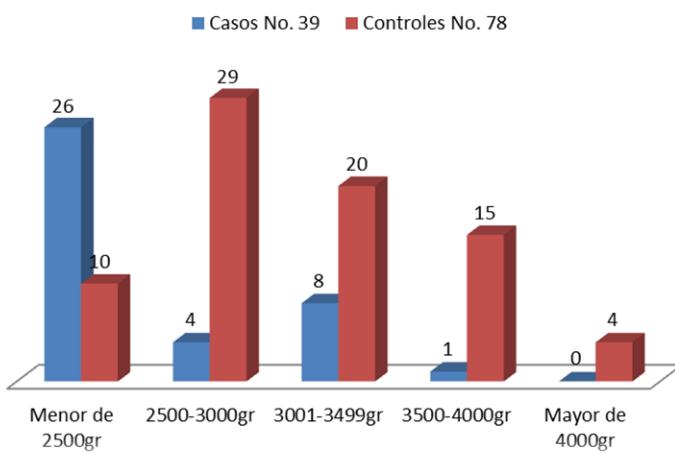
## Sexo



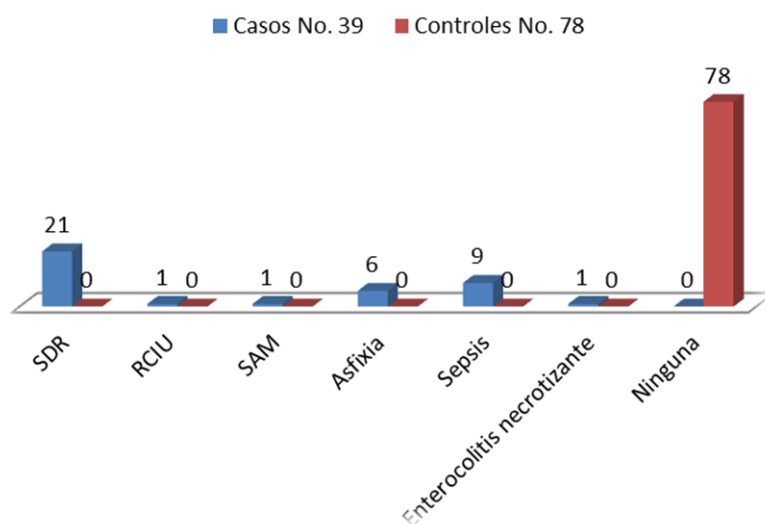
## Edad Gestacional al Nacer



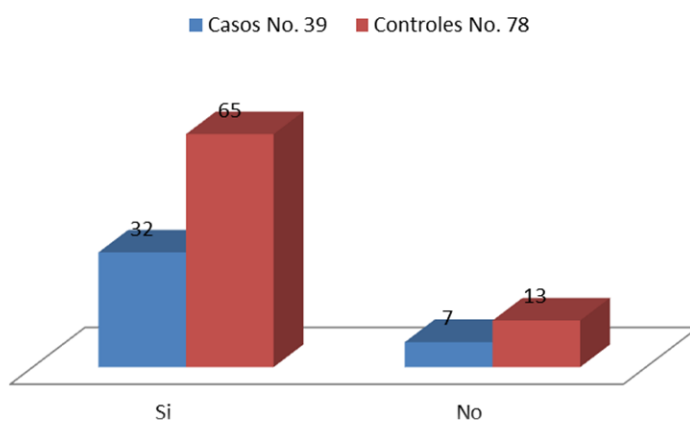
## Peso al nacer



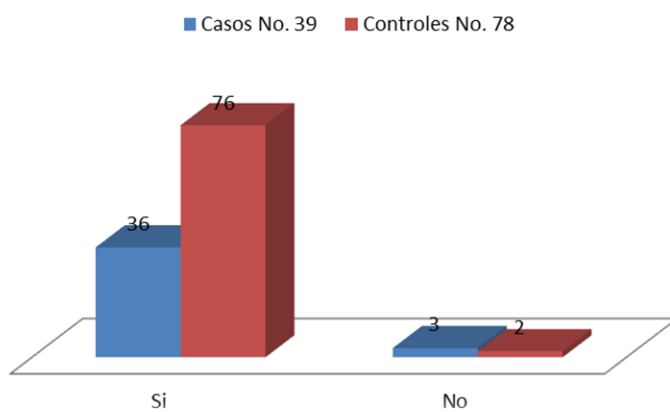
## Patologías del Recien Nacido



## Suplemento F/AF

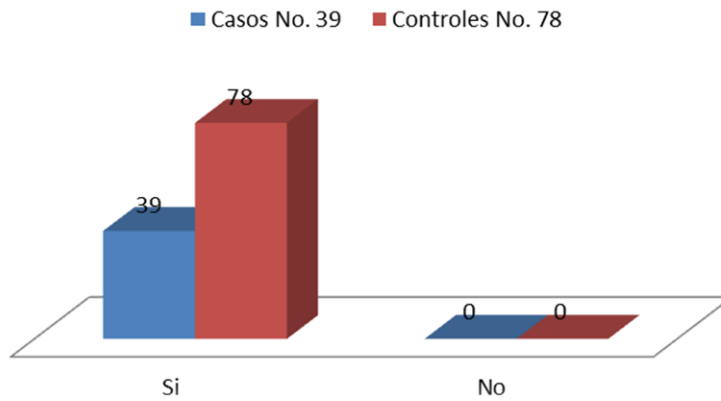


## Atención de Parto Limpio y Seguro

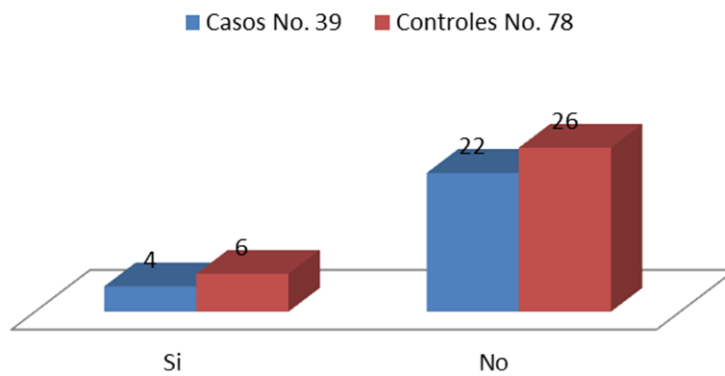




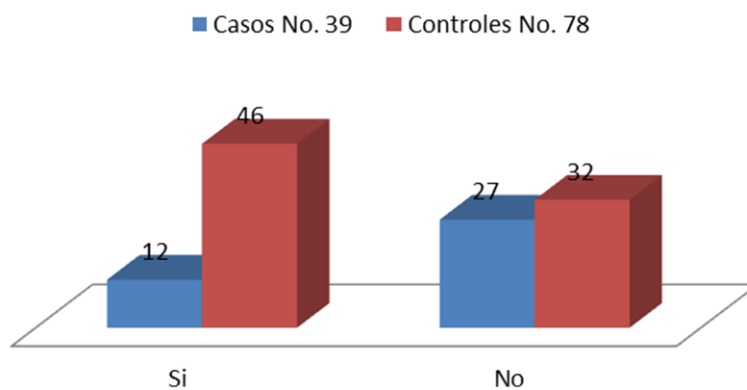
## Atención inmediata del Recién Nacido Normal



## Uso de Corticoesteroides en menores de 37 semanas

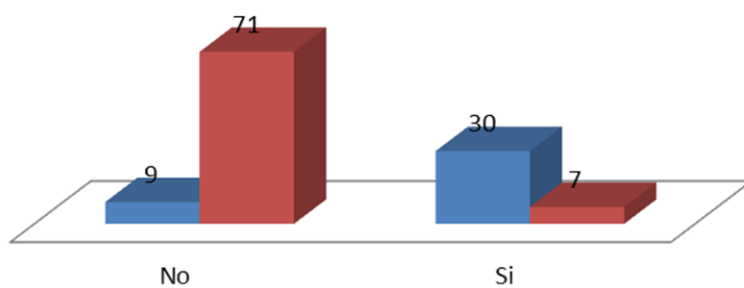


## Pinzamiento tardío de Cordón Umbilical



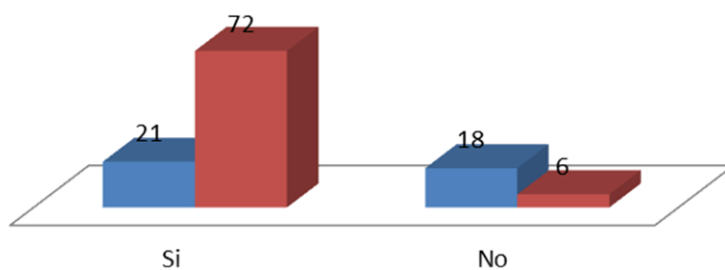
## Reanimación Neonatal con aire ambiental

■ Casos No. 39 ■ Controles No. 78



## HCP

■ Casos No. 39 ■ Controles No. 78



## Apego precoz

■ Casos No. 39 ■ Controles No. 78

